

L'OPTIMISATION DE LA GESTION DES MATIÈRES RÉSIDUELLES DANS LES SUPERMARCHÉS DU QUÉBEC :
LE CAS DU ZÉRO DÉCHET

Par
Justin Laperrière

Essai présenté au Centre universitaire de formation
en environnement et développement durable en vue
de l'obtention du grade de maître en environnement (M. Env.)

Sous la direction de Monsieur Mario Laquerre

MAÎTRISE EN ENVIRONNEMENT
UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE

MAI 2018

SOMMAIRE

Mots-clés : gaspillage alimentaire, gestion des matières résiduelles, matières résiduelles, supermarché, suremballage, zéro déchet

L'objectif de cet essai est d'optimiser la gestion des matières résiduelles dans les supermarchés du Québec en proposant la mise en place de mesures dites zéro déchet. Depuis la fin des années 90, la popularité grandissante du concept a ouvert la porte à son implantation dans plusieurs sphères de la société. Par exemple, ce concept innovant stimule la production et la consommation durables, le recyclage optimum et la récupération des ressources, et, du même coup, s'attaque à deux grandes problématiques relatives à la gestion des matières résiduelles dans les supermarchés : le gaspillage alimentaire et la surutilisation d'emballage. Plus vaste que le modeste détournement de l'élimination, le zéro déchet tel que défini par la *Zero Waste International Alliance*, oriente les entreprises pour qu'elles puissent se conformer et dépasser les attentes de la Politique québécoise de gestion des matières résiduelles et, entre autres, le bannissement des matières organiques des lieux d'élimination prévu pour 2020.

D'abord, une analyse auprès de quatre supermarchés du Québec a révélé la prépondérance des matières organiques et des matériaux d'emballage dans la composition des bilans de matières résiduelles pour ce secteur d'activité. Puis, une revue de la littérature a relevé 21 mesures servant à optimiser la gestion des matières résiduelles dans les supermarchés dans une approche zéro déchet. Ensuite, ces mesures ont été évaluées dans une optique de réduction des matières résiduelles et en accord avec la facilité de les implanter, ce qui a permis de retenir plusieurs actions visant à résoudre les problématiques du gaspillage alimentaire et du suremballage. Par ailleurs, des Québécois ont été sondés. Ils ont manifesté un intérêt évident au zéro déchet et ils se sont montrés disposés à modifier certaines de leurs habitudes afin de se conformer un peu plus au concept.

En tenant compte des éléments relevés dans l'étude, les principaux leviers d'actions pour optimiser la gestion des matières résiduelles dans les supermarchés du Québec dans une pensée zéro déchet sont ceux qu'il est possible de mettre en place promptement et efficacement. Ainsi, l'accent est porté sur le don des produits alimentaires impropres à la vente aux organismes sociaux, l'ajout de remises sur les produits imparfaits, l'exposition de la clientèle aux produits imparfaits, la réduction de la température de conservation de la viande de 4 °C à 2 °C, la diminution de 2 % de la disponibilité des produits alimentaires dans les rayons, l'augmentation de 3 % de la disponibilité des produits à forte rotation et la diminution du même pourcentage de ceux à faible rotation, la sensibilisation des consommateurs à la problématique du gaspillage alimentaire des produits imparfaits et l'élimination de 10 % du volume des produits qui ont la plus basse moyenne de vente quotidienne. Pour finir l'étude, les recommandations ont été proposées afin d'encourager les supermarchés à être des figures de proue du zéro déchet étant donné que ceux-ci engendrent environ 38 % des résidus annuels des ménages québécois.

REMERCIEMENTS

Je tiens avant tout à remercier mon directeur d'essai, monsieur Mario Laquerre. Merci pour votre confiance, votre compréhension et vos conseils judicieux tout au long de la réalisation de mon essai. Vous avez su me guider grâce à votre expérience et à m'inspirer dans l'avenir.

J'aimerais également remercier l'entreprise Ni Corporation pour les données qu'ils m'ont gracieusement fait parvenir.

Un merci tout spécial à ma tante jojo pour le temps qu'elle a alloué à la révision et à la correction de mon essai. Je suis profondément reconnaissant pour toutes ces heures passées au téléphone qui m'ont grandement aidé dans ce travail.

Mes remerciements s'adressent aussi à l'ensemble des individus qui ont pris de leur temps si précieux afin de répondre à mon sondage. Merci d'avoir été si nombreux à porter un vif intérêt à mon sujet.

Enfin, merci à tous mes collègues de la maîtrise qui ont contribué à faire des deux dernières années une expérience inoubliable.

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION	1
1. LE DÉVELOPPEMENT DU ZÉRO DÉCHET À L'ÉCHELLE NATIONALE ET INTERNATIONALE.....	4
1.1 Le courant social de la simplicité volontaire	4
1.2 Le zéro déchet dans une conjoncture de transformation du modèle économique	4
1.3 L'évolution de la conception du zéro déchet	5
1.3.1 La définition du zéro déchet	5
1.3.2 Le zéro déchet en entreprise	6
1.4 Les pressions provinciales qui impulsent l'évolution du zéro déchet	8
1.4.1 Politique québécoise de gestion des matières résiduelles	8
1.4.2 Plan de gestion des matières résiduelles.....	9
1.4.3 Programme ICI ON RECYCLE!	10
1.5 Les programmes de GMR des grandes entreprises en alimentation au Québec	10
1.5.1 Metro	11
1.5.2 Sobeys	11
1.5.3 Loblaws.....	12
2. BILAN DES MATIÈRES RÉSIDUELLES EN SUPERMARCHÉ AU QUÉBEC	13
2.1 Influence et rôle des supermarchés dans la GMR.....	13
2.1.1 In situ	13
2.1.2 Ex situ	14
2.2 Bilans des matières résiduelles en supermarché au Québec.....	15
3. MESURES ZÉRO DÉCHET NATIONAL ET INTERNATIONAL	21
3.1 Bonnes pratiques d'hygiène et de salubrité alimentaire au Québec	21
3.2 Mesures zéro déchet en opposition au gaspillage alimentaire	22
3.2.1 Produits alimentaires imparfaits	22
3.2.2 Réduction des déchets et augmentation de la fraîcheur des aliments	23
3.2.3 Corrélation entre la température et le gaspillage alimentaire	26
3.2.4 Hydroprocédé de protection	30
3.2.5 Dons aux organismes sociaux	31

3.3	Mesures zéro déchet de réduction des emballages.....	31
3.3.1	La vente en vrac	32
3.3.2	Types de déchets d'emballages de sources secondaires et de transit	32
3.3.3	L'élimination du suremballage sur marques privées génériques et mimiques	34
3.3.4	Rayon libre de plastique	35
3.3.5	Bannissement du polystyrène	36
3.4	Étalonnage sur l'efficacité des mesures zéro déchet	38
3.4.1	Méthodologie	39
4.	ÉVALUATION DES INTÉRÊTS ET DES HABITUDES ZÉRO DÉCHET DES QUÉBÉCOIS LORS DE LEURS ACHATS EN ÉPICERIE	44
4.1	Méthodologie du sondage	44
4.1.1	Limite du sondage	44
4.2	Analyse des résultats	45
4.3	Pertinence du sondage	53
5.	ANALYSE DE LA FAISABILITÉ DE L'IMPLANTATION DES MESURES ZÉRO DÉCHET SELON LE DIRECTEUR DU METRO SABREVOIS	54
5.1	Méthodologie	54
5.1.1	Limite de cette analyse	54
6.	RÉSULTATS ET RECOMMANDATIONS SUR L'EFFICACITÉ ET L'APPLICABILITÉ DES MESURES ZÉRO DÉCHET DANS LES SUPERMARCHÉS DU QUÉBEC	59
6.1	Méthodologie	59
6.2	Recommandations	64
6.2.1	Concernant les mesures zéro déchet faciles à implanter	65
6.2.2	Concernant les mesures zéro déchet moyennement faciles à implanter.....	66
6.2.3	Concernant les mesures zéro déchet difficiles et très difficiles à implanter	67
	CONCLUSION	69
	RÉFÉRENCES.....	71
	BIBLIOGRAPHIE	77
	ANNEXE 1 – QUESTIONNAIRE SUR LES HABITUDES ET INTÉRÊTS ZÉRO DÉCHET DES QUÉBÉCOIS DANS LEURS ACHATS EN ÉPICERIE.....	78

LISTE DES FIGURES

Figure 1.1	La hiérarchie du zéro déchet selon la ZWIA	7
Figure 2.1	Principales étapes d’emballages et de déballages entre la production et la consommation de produits alimentaires	14
Figure 2.2	Bilan des MR pour l’épicerie #1	16
Figure 2.3	Bilan des MR pour l’épicerie #2	17
Figure 2.4	Bilan des MR pour l’épicerie #3	18
Figure 2.5	Bilan des MR pour l’épicerie #4	19
Figure 2.6	Composition des MR pour les quatre épiceries	20
Figure 4.1	Êtes-vous familier avec le concept du « zéro déchet »?	45
Figure 4.2	Quelle est votre perception des produits en vrac?.....	45
Figure 4.3	Combien de personnes résident dans votre domicile?.....	46
Figure 4.4	Au sein de votre domicile, quel est le genre de la personne qui effectue la majorité des achats à l’épicerie?	47
Figure 4.5	Au sein de votre domicile, quelle est la catégorie de magasins d’alimentation que vous utilisez le plus régulièrement?	47
Figure 4.6	À quelle fréquence est-ce que vous apportez vos sacs réutilisables à l’épicerie?	48
Figure 4.7	À quelle fréquence est-ce que vous prenez des sacs en plastique jetables lors de vos achats de fruits et légumes en vrac?	48
Figure 4.8	Selon vous, est-ce que la réduction du gaspillage alimentaire est un enjeu prioritaire?	49
Figure 4.9	Seriez-vous prêt à modifier vos habitudes d’achat en épicerie pour diminuer le gaspillage alimentaire?.....	50
Figure 4.10	Selon vous, est-ce que la réduction des emballages sur les produits en épicerie est un enjeu prioritaire?.....	50
Figure 4.11	Seriez-vous prêt à modifier vos habitudes d’achat en épicerie pour réduire l’emballage?	51
Figure 4.12	Dans votre liste d’épicerie, à quelle fréquence priorisez-vous des produits en promotion au lieu de produits à prix régulier?.....	52
Figure 4.13	Seriez-vous prêt à vous passer de certains produits en promotion si cela permettait de diminuer le gaspillage alimentaire et/ou l’utilisation d’emballages?	52

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 3.1	Potentiel d'amélioration de la GMR lorsque l'objectif principal est d'augmenter la disponibilité en rayon	24
Tableau 3.2	Potentiel d'amélioration de la GMR lorsque l'objectif principal est de réduire les déchets et d'augmenter la fraîcheur	25
Tableau 3.3	Potentiel de prolongation de la durée de conservation de différentes catégories de nourriture en réduisant la température de stockage	28
Tableau 3.4	Types de polystyrène pour les contenants et emballages.....	37
Tableau 3.5	Étalonnage des mesures zéro déchet	40
Tableau 5.1	Opinion d'un directeur de supermarché du Québec sur l'implantation des mesures zéro déchet	55
Tableau 6.1	Résultats	60

LISTE DES ACRONYMES, DES SYMBOLES ET DES SIGLES

3RV-E	Réduction à la source, réemploi, recyclage, valorisation et élimination
ADEME	Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie
APP	<i>A Plastic Planet</i>
CRD	Matériaux de constructions, rénovations et démolitions
GES	Gaz à effet de serre
GMR	Gestion des matières résiduelles
HPP	Hydro Procédé de protection
ICI	Industries, commerces et institutions
IGA	<i>Independent Grocer's Alliance</i>
LQE	Loi sur la qualité de l'environnement
MAPAQ	Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec
MDDELCC	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques
MDDEP	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs
Metro	Metro inc.
MO	Matière organique
MR	Matière résiduelle
MRC	Municipalité régionale de comté
PGMR	Plan de gestion des matières résiduelles
PQGMR	Politique québécoise de gestion des matières résiduelles
PS	Polystyrène
PVM	Plastique, verre, métal
ZWIA	<i>Zero Waste International Alliance</i>

LEXIQUE

Économie circulaire	L'économie circulaire cherche à développer des modèles de production et de consommation capables d'optimiser la gestion des ressources, c'est-à-dire limiter la consommation et le gaspillage des matières premières, de l'eau et des sources énergétiques (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie [ADEME], 2017).
Économie linéaire	L'économie actuelle dite linéaire se base sur un principe de création de valeur simple qui extrait des ressources, les transforme, les consomme et les jette. Ce modèle, associé à la consommation de masse et à la croissance démographique exponentielle, entraîne une dynamique qui exerce une forte pression sur nos ressources naturelles et de fait sur nos territoires (ADEME, 2017).
Emballage	Opération qui consiste à placer un produit, ou un ensemble de produits, dans un contenant, un film ou un sac afin de le protéger pendant la manutention, le transport, l'entreposage et la présentation, du lieu de fabrication au point de vente ou au lieu de consommation (Gouvernement du Québec, s. d.a).
Matières résiduelles	Tout résidu d'un processus de production, de transformation ou d'utilisation, toute substance, tout matériau ou produit ou plus généralement tout bien meuble abandonné ou que le détenteur destine à l'abandon (<i>Loi sur la qualité de l'environnement</i>).
Résidus ultimes	Résidu qui résulte du tri, du conditionnement et de la mise en valeur des matières résiduelles et qui n'est plus susceptible d'être traité dans les conditions techniques et économiques disponibles pour en extraire la part valorisable ou en réduire le caractère polluant ou dangereux (Gouvernement du Québec, s. d.b).
Simplicité volontaire	Mode de vie consistant à réduire sa consommation de biens en vue de mener une vie plus centrée sur des valeurs essentielles (Office québécois de la langue française [OQLF], 2002).
Supermarché	Un supermarché est un vaste magasin de type « libre-service assisté » qui fait essentiellement de la vente traditionnelle dans le domaine de l'alimentation. Il compte généralement au moins cinq rayons de base, soit l'épicerie, la viande, les fruits et légumes, les produits laitiers et les produits non alimentaires. Le grand choix de produits offerts constitue son attrait principal. Ce réseau est projeté dans un univers composé de toutes les chaînes, en plus des enseignes sélectionnées générant des ventes annuelles de plus de 150 millions de dollars chacune (Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec [MAPAQ], 2017).
Suremballage	Emballage de produits de consommation jugé inutile qui se traduit par un coût environnemental excessif (Gouvernement du Québec, s. d.c).
Zéro déchet	Le zéro déchet est un objectif éthique, économique, efficace et visionnaire qui aide les gens à changer leur mode de vie et leurs pratiques afin d'imiter les cycles naturels durables, où tous les matériaux mis au rebut sont conçus pour devenir des ressources à utiliser par d'autres (Traduction libre de : Zero Waste International Alliance, 2009).

INTRODUCTION

La gestion des matières résiduelles (GMR) constitue la résultante d'un des grands défis de la société moderne : la consommation. Encouragée par la mondialisation et par l'ouverture des marchés, l'accessibilité accrue aux biens donne lieu à une utilisation de plus en plus soutenue des ressources. La durée de vie utile souvent limitée des biens accroît également la pression sur les ressources premières. À l'échelle mondiale, la consommation entraîne inéluctablement la production de matières résiduelles (MR). (Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs [MDDEP], 2011) Néanmoins, les MR ne doivent pas être foncièrement considérées comme des déchets. En effet, la majorité de celles-ci ont le potentiel de retourner dans les cycles de fabrication en tant que matières secondaires. (Olivier, 2016)

Les MR peuvent offrir des possibilités intéressantes de développement ainsi que de création d'emplois. Au Québec, une tonne de MR récupérées permet de créer dix fois plus d'emplois qu'une tonne de matières éliminées. Considérant qu'environ 13 millions de tonnes de MR sont produites au Québec chaque année, il y a un potentiel indéniable à s'en servir comme matières secondaires. En 2006, les 2,5 millions de tonnes de MR les plus couramment récupérées au Québec c'est-à-dire le papier, le carton, le plastique, le verre et le métal (PVM), ont engendré des retombées de 550 millions de dollars et ont mobilisé plus de 10 000 emplois. Enfin, le recyclage ainsi que la réintroduction des MR dans les cycles de production permettent de générer des gains importants sur le plan économique, la protection des ressources premières et la réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES). (MDDEP, 2011) Cela dit, une bonne GMR ne se limite pas à la récupération et au recyclage. Effectivement, un élément important qui caractérise la GMR est celui du respect de la hiérarchie des 3RV-E. Ce concept explique que, nonobstant les avantages qui peuvent découler du recyclage, les priorités de la GMR sont la réduction à la source et la réutilisation. (Olivier, 2016; ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques [MDDELCC], s. d.; Ville de Montréal, s. d.)

La volonté de faire progresser la GMR se fait sentir de plus en plus dans différents secteurs de la société québécoise. Un bilan récent de RECYC-QUÉBEC indique que le secteur des industries, des commerces et des institutions (ICI) apparaît assez disposé à aller plus loin que la GMR par le recyclage traditionnel. D'abord, bien que 81 % des ICI interrogés dans le cadre de ce bilan estiment contribuer à la bonne GMR, 41 % d'entre eux voudraient améliorer leur performance. Par ailleurs, 84 % des ICI considère urgent de réduire leur empreinte environnementale et leur production de GES. Enfin, 54 % du secteur estiment qu'il y a des gains financiers à gérer efficacement les MR. Ces statistiques illustrent l'avancement des comportements et de la perception des ICI face à la GMR. (RECYC-QUÉBEC, 2017a)

L'optimisation de la GMR dans le secteur d'activité des commerces alimentaires au Québec est loin d'être atteinte. Néanmoins, une vision moderne de GMR gagne graduellement en popularité au Québec

et à travers le globe : le zéro déchet. Ce concept, en constante évolution au sein de politiques, stratégies, plans et programmes, est de plus en plus adopté par les différentes sphères de la société. Les décideurs, entre autres, adoptent le zéro déchet puisqu'il stimule la production et la consommation durables, le recyclage optimal et la récupération des ressources. (Zaman, 2015)

L'objectif général de cette étude est d'optimiser la gestion des matières résiduelles dans les supermarchés du Québec en proposant la mise en place de mesures zéro déchet. Concrètes, réalistes et variées, les mesures zéro déchet amèneront la diminution de la production de MR dans les supermarchés tout en les prévenant chez leurs fournisseurs et clients. Pour répondre à l'objectif général du travail, cinq objectifs spécifiques doivent être développés : examiner l'évolution du mouvement zéro déchet, illustrer un bilan des MR générées dans les supermarchés du Québec, analyser les mesures zéro déchet adoptées ou adaptables dans les supermarchés, recueillir les intérêts et les habitudes zéro déchet des Québécois lors de leur course à l'épicerie et étudier la perception d'un supermarché du Québec sur les mesures zéro déchet déterrées des diverses sources d'informations primaire et secondaire.

La présente étude se divise en six chapitres. D'abord, un portrait du développement à l'échelle nationale et internationale du mouvement zéro déchet est dépeint dans le premier chapitre. Puis, le second chapitre présente des bilans de MR générées dans les supermarchés du Québec. Ensuite, les mesures zéro déchet sont exposées et analysées dans le chapitre 3. Le chapitre suivant fournit les résultats d'un sondage sur les intérêts et habitudes zéro déchet des consommateurs québécois lors de leurs achats en épicerie. Le chapitre 5 montre l'opinion d'un directeur d'un supermarché du Québec sur la facilité de l'implantation des mesures zéro déchet dans le contexte de la province. Enfin, le dernier chapitre dresse un tableau des résultats et suggère les principales recommandations dans le but d'optimiser la GMR dans les supermarchés du Québec dans une vision zéro déchet.

Afin de satisfaire aux objectifs spécifiques de cette étude, plusieurs types de sources d'information ont été utilisés. Celles qui sont citées dans cette étude ont été considérées avec attention afin de s'assurer de leur fiabilité, de la réputation de leur auteur, de leur objectivité, de l'exactitude de leur information et surtout de leur actualité. D'abord, de nombreuses sources secondaires différentes ont été consultées afin de réaliser les quatre premiers chapitres. Parmi elles, il y a des publications gouvernementales (politique, loi, plan et programme), des revues scientifiques, des essais, des documents d'entreprises, des livres spécialisés et des écrits d'organisations reconnues. Grâce à l'assistance de personnes-ressources, des données primaires provenant de rapports de l'entreprise Ni Corporation ont été utilisées dans le chapitre 2. Afin de répondre au chapitre 4, un sondage a spécialement été mis au point afin de recueillir des données primaires sur les habitudes et intérêts zéro déchet des Québécois lors de leurs achats en épicerie. Le chapitre 5 a été réalisé à partir de données primaires recueillies lors d'un entretien avec le directeur du Metro Sabrevois de Boucherville. Enfin, le

chapitre 6 ne présente pas de nouvelles sources puisqu'il ne fait que revenir sur les résultats et émet des recommandations finales.

La présente étude est influencée par les comportements de plus en plus prometteurs des ICI à l'égard de la GMR. En effet, ce secteur semble prêt à explorer des solutions pour améliorer leur performance en GMR. Les supermarchés ont été retenus puisque ce type d'épicerie est largement représenté à l'échelle du Québec. Toutefois, le zéro déchet n'est pas instinctivement mis en relation avec ces établissements d'alimentation. Dans une de ces œuvres, Marc Olivier indique que « la production de déchet est inhérente au mode de vie de l'Humain » (Olivier, 2016, p.27). À ce sujet, un des éléments du quotidien de la vie de l'humain qui génère une grande quantité de MR est celui de la consommation de denrées alimentaires. Bien souvent, celles-ci sont passées par un supermarché. Donc, ces épiceries à grande surface ont une influence majeure sur la production ex situ de MR. Au Québec, malgré le développement d'épiceries de type « zéro déchet », les supermarchés demeurent souvent le choix des consommateurs, d'où l'objectif d'améliorer leur performance en GMR en proposant la mise en place de mesures zéro déchet. Enfin, cet essai vise à aider les supermarchés à dépasser les attentes de la Politique québécoise de gestion des matières résiduelles (PQGMR) et à arriver à respecter le bannissement des matières organiques des lieux d'élimination prévu pour 2020 (Gendron, 2012).

1. LE DÉVELOPPEMENT DU ZÉRO DÉCHET À L'ÉCHELLE NATIONALE ET INTERNATIONALE

Afin de bien saisir le contexte dans lequel s'inscrit ce travail, un portrait du développement à l'échelle nationale et internationale du mouvement zéro déchet est dépeint dans ce chapitre. Ce portrait décrit ce qu'on entend par le zéro déchet ainsi que ce qui a impulsé le mouvement à se déployer à travers le globe.

1.1 Le courant social de la simplicité volontaire

Malgré son apparition récente, le mouvement du zéro déchet n'a pas été créé du jour au lendemain. Il emprunte des traits de courants sociaux qui se sont développés auparavant. Un de ces courants est celui de la simplicité volontaire. Celui-ci s'est développé au début des années 80 aux États-Unis et il a pris racine au Québec dans les années 90 (Réseau québécois pour la simplicité volontaire [RQSV], s. d.). Sommairement, la simplicité volontaire touche tous les aspects de la vie. C'est un courant qui vise à réduire la consommation de biens pour se concentrer sur les valeurs essentielles de la vie (RQSV, 2018; Office québécois de la langue française [OQLF], 2002). Sans être vraiment une évolution de la simplicité volontaire, le mouvement zéro déchet emprunte un élément essentiel à ce mode de vie. Un des aspects fondamentaux du mouvement zéro déchet est la GMR intégrée à partir, entre autres, du principe des 3RV-E (Olivier, 2016; MDDELCC, s. d.; Ville de Montréal, s. d.). Puisque ce principe est construit selon un ordre hiérarchique, la réduction à la source prévaut sur les autres aspects du principe. Ainsi, comme pour la simplicité volontaire, la réduction de la consommation superflue est à la base de ce qui définit le mouvement zéro déchet.

1.2 Le zéro déchet dans une conjoncture de transformation du modèle économique

Les MR ont toujours été perçues comme étant inévitables et indésirables. Leur gestion est modelée par une économie linéaire qui suit un cycle de production selon les étapes : extraction, fabrication, vente, consommation et élimination (Olivier, 2016; Pietzsch, 2017). Ce scénario économique particulièrement inefficace donne lieu à une fin de vie utile prématurée pour de nombreux matériaux qui auraient une valeur ajoutée pour la réutilisation et le recyclage. Effectivement, alors que 84 % de l'ensemble des MR générées dans le monde sont collectées, seulement 15 % sont actuellement recyclées (Pietzsch, 2017). Ainsi, les sites d'enfouissement perçoivent la vaste majorité des MR produites globalement. En outre, comme l'énonce Atiq Uz Zaman : « Le gaspillage est le symbole de l'inefficacité de toute société moderne et une représentation des ressources mal allouées. » (Traduction libre de : Zaman, 2013, p.123). Malgré son inefficacité, le modèle d'économie linéaire prévaut généralement sur tout autre modèle économique.

À la lumière de ces faits, une gestion efficace de MR doit se distancer du modèle économique linéaire. Considérant que la vision zéro déchet aspire à une gestion optimale des MR, elle doit se greffer à un

modèle économique qui promeut le concept environnemental. Dans ce contexte se dégage le modèle de production basé sur l'économie circulaire (Pietzsch, 2017). Ce modèle réalise l'objectif de passer d'un modèle linéaire à un modèle en boucle qui crée des valeurs positives sociales, économiques et environnementales (Olivier, 2016). Selon l'Agence nationale de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME) (s. d.) située en France, le système économique de l'économie circulaire propose de refaçonner les modes de production et de consommation afin d'optimiser les ressources naturelles et de limiter la génération de MR. Ce système économique résulte du modèle : concevoir durablement, consommer autrement et redonner vie au produit et à la matière. Large et transversal, le modèle de production basé sur l'économie circulaire s'axe sur des domaines d'action qui permettent au mouvement zéro déchet de se développer. Ainsi, le mouvement zéro déchet, considéré comme une des grandes inventions du dernier siècle dans le domaine de la GMR, s'insère bien dans le modèle économique circulaire et favorise son déploiement (Zaman, 2015).

1.3 L'évolution de la conception du zéro déchet

La première utilisation du concept du zéro déchet remonte à quelques décennies. Celui-ci a été formulé pour la première fois par Paul Palmer en 1973. Toutefois, ce n'est que dans la fin des années 90 que le concept a réellement attiré l'attention du public. Depuis, une grande quantité d'organismes mondiaux ont adopté le concept du zéro déchet avec comme objectif d'aller plus loin que le zéro déchet à l'enfouissement. (Zaman, 2015) En effet, un aspect important qui définit le zéro déchet est que le détournement des MR de l'enfouissement ne doit pas être le seul objectif zéro déchet d'une société. Un résultat quantifié de diversion des MR représente un moyen parmi tant d'autres dans les étapes de la démarche zéro déchet. D'autres moyens peuvent, entre autres, être une tarification incitative ou bien une interdiction des sacs de plastiques et d'autres emballages à usage unique. La focalisation sur un pourcentage de diversion fait de l'ombre à la réduction à la source qui est prioritaire dans le zéro déchet. (Berligen, 2014) Selon ces informations, un complément indispensable aux pourcentages de diversion des MR est de connaître la quantité absolue de déchets produits par habitant et par an (ou équivalent).

1.3.1 La définition du zéro déchet

Au fil des années, plusieurs définitions ont émergé pour le concept du zéro déchet un peu partout sur le globe. Toutefois, ce n'est qu'avec la fondation de la *Zero Waste International Alliance* (ZWIA) en 2002 que des normes pour guider le développement du zéro déchet ont commencé à dégager un consensus mondial (Zaman, 2015; Zero Waste International Alliance [ZWIA], 2009). Grâce au groupe de travail de la ZWIA, 2004 marque l'année de l'adoption de la première définition internationalement acceptée du zéro déchet. Une révision importante de la définition a été adoptée par la même organisation en 2009. L'objectif de cette mise à jour était d'aider les entreprises et les communautés à définir leurs propres

objectifs de zéro déchet. En bref, la définition de 2009 illustre le zéro déchet comme objectif éthique, économique, efficace et visionnaire pour aider à changer les pratiques et les modes de vie afin que les déchets des uns deviennent les ressources des autres. La mise en œuvre du zéro déchet a également comme but d'éliminer les rejets de déchets sur la terre, l'eau et l'air qui menacent la santé planétaire, humaine, animale ou végétale. (ZWIA, 2009)

1.3.2 Le zéro déchet en entreprise

Au fil des années, le mouvement du zéro déchet a évolué pour venir s'insérer dans certains secteurs plus spécifiques de la société. Un de ceux-ci est celui des entreprises. En plus de définir le concept du zéro déchet, le groupe de travail de la ZWIA a mis en place un programme complet pour reconnaître les entreprises qui respectent leurs principes et exigences en matière de zéro déchet. Il est important de préciser que selon la ZWIA, une entreprise correspond à une institution, un commerce, une industrie, un lieu d'événement, une organisation non gouvernementale ou une entreprise sociale. (ZWIA, s. d.)

Le programme de reconnaissance de la *Zero Waste Businesses Recognition Program*

Le programme de reconnaissance de la ZWIA offre quelques bénéfices aux entreprises. D'abord, les entreprises sont répertoriées comme *Zero Waste Business* sur le site web de la ZWIA et de la *ZWIA National Affiliate*. Puis, elles sont autorisées à indiquer publiquement que la ZWIA a analysé leur entreprise et a déterminé que le détournement de plus de 90 % de leurs déchets de l'enfouissement et de l'incinération était conforme aux principes et aux exigences du programme. (ZWIA, s. d.)

Les principes de la *Zero Waste Businesses Recognition Program*

En plus d'avoir élaboré le concept du zéro déchet en 2004 et l'avoir révisé en 2009, le groupe de travail de la ZWIA a établi 10 principes zéro déchet à l'usage des entreprises (*ZW Business Principles*) qui ont été adoptées en 2005. L'objectif des principes zéro déchet est de guider les politiques actuelles et futures ainsi que les engagements des entreprises. Selon la ZWIA, ces principes permettent aux travailleurs, aux investisseurs, aux clients, aux fournisseurs, aux décideurs et au public de juger de l'efficacité des entreprises en regard au zéro déchet. Dans les grandes lignes, pour qu'une entreprise soit reconnue zéro déchet par la ZWIA, elle doit suivre ces 10 principes :

- la notion de triple performance (*Triple bottom line*);
- le principe de précaution;
- l'atteinte du zéro déchet (diversion de plus de 90 %) à l'enfouissement et à l'incinération;
- l'engagement de la récupération des produits ainsi que des emballages en fin de vie;
- la priorisation d'achat de matériaux et produits réutilisés, recyclés ou compostés;
- la prévention de la pollution ainsi que la réduction des déchets;

- le respect de la hiérarchie du zéro déchet de la ZWIA (voir figure 1.1) pour les matériaux et produits en fin de vie;
- l'utilisation de mesures incitatives économiques pour les clients, les travailleurs et les fournisseurs pour les encourager à adhérer au zéro déchet;
- la vente de produits ou services qui sont durables et non toxiques;
- l'usage de procédés de production, de réutilisation et de recyclage qui ne sont pas toxiques. (ZWIA, 2005)

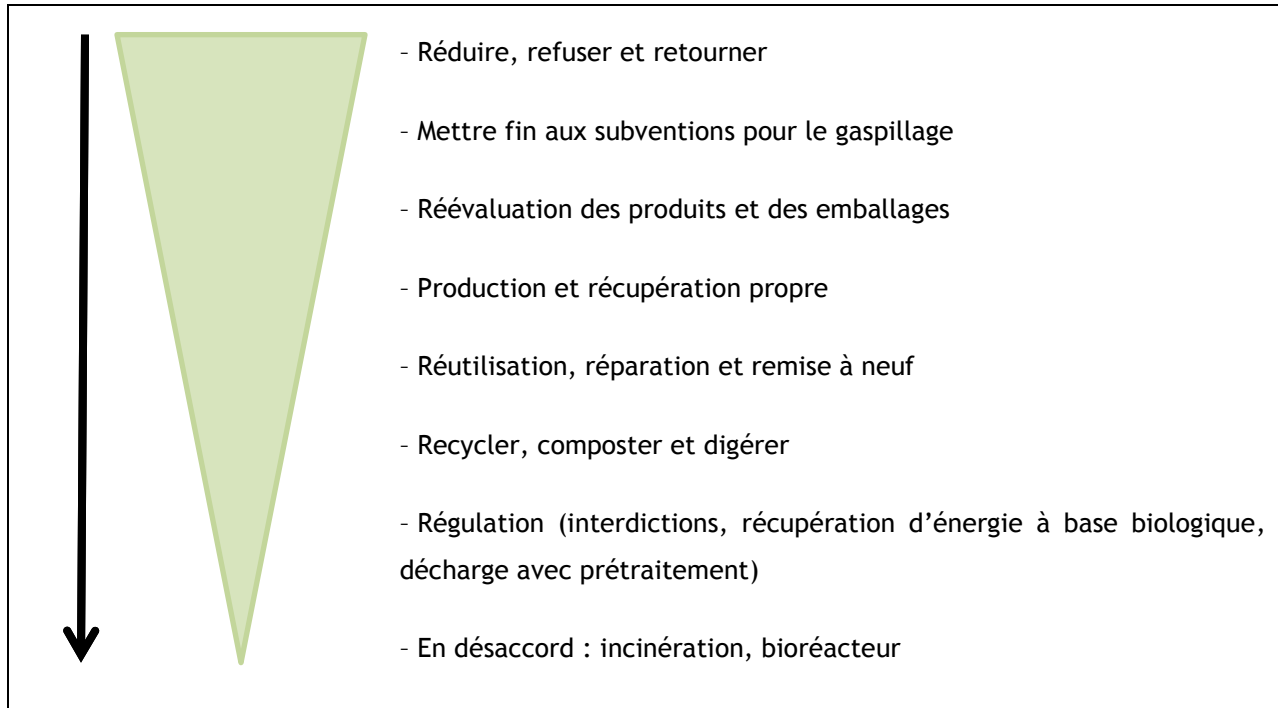


Figure 1.1 La hiérarchie du zéro déchet selon la ZWIA (traduction libre de : ZWIA, 2014)

La figure 1.1 illustre la hiérarchie du zéro déchet telle que la définit la ZWIA. L'objectif de cette hiérarchie est d'obtenir une GMR optimale pour faire évoluer les sociétés en économie circulaire zéro déchet. (ZWIA, 2014)

Les exigences de la *Zero Waste Businesses Recognition Program*

En plus des 10 principes exposés précédemment, une entreprise qui veut recevoir la reconnaissance zéro déchet par la ZWIA a plusieurs exigences minimales à respecter :

- un objectif zéro déchet à l'enfouissement, à l'incinération ou en rejet dans l'environnement doit être adopté;
- la définition du zéro déchet de la ZWIA doit être adoptée dans la politique zéro déchet de l'entreprise;

- le détournement d'au moins 90 % des MR de l'enfouissement ou de l'incinération pour une localisation géographique ou à l'échelle de l'entreprise;
- les lois et réglementations nationales, provinciales et locales à l'égard des MR et du recyclage doivent être respectées (voir chapitre 1.4 pour le cas du Québec);
- l'engagement à réduire d'au moins 1 % l'élimination de MR qui aboutissent à l'enfouissement ou dans un incinérateur chaque année et/ou s'attarder à améliorer la performance d'un des principes zéro déchet en entreprise;
- un résumé sur les initiatives zéro déchet doit être soumis à la ZWIA;
- des données qui peuvent être publiées par la ZWIA doivent être annuellement soumises à la *National Affiliate* pour être en mesure de garder la reconnaissance « *ZWIA approved* ». (ZWIA, s. d.)

1.4 Les pressions provinciales qui impulsent l'évolution du zéro déchet

Sur la sphère provinciale, l'engagement du Québec sur la voie du développement durable s'exprime par divers règlements et politiques. Bien que l'évolution du mouvement zéro déchet ne soit pas clairement énoncé dans ces derniers, certains principes fondamentaux abordés dans le chapitre 1.3 sont en application. La Politique québécoise de gestion des matières résiduelles (PQGMR) et le plan de gestion des matières résiduelles (PGMR) représentent deux normes provinciales et régionales à l'égard des MR et du recyclage qui sont inclus dans les exigences de la ZWIA pour qu'une entreprise puisse obtenir la reconnaissance zéro déchet. (*Politique québécoise de gestion des matières résiduelles*, s. d.)

1.4.1 Politique québécoise de gestion des matières résiduelles

La PQGMR est à cours légal au Québec en application de l'article 53.4 de la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE) depuis 2011 (*Loi sur la qualité de l'environnement*). Originellement nommée Politique de gestion intégrée des déchets solides, la PQGMR en est maintenant à sa troisième version. Elle vise à créer une société sans gaspillage qui maximise la valeur ajoutée en effectuant une saine gestion des MR selon la hiérarchie des 3RV-E. (Brun, 2015; Tremblay et al., 2010) Elle s'appuie sur la volonté de plus en plus marquée des Québécoises et des Québécois de bâtir une économie plus verte et de respecter les principes du développement durable en encourageant des comportements plus respectueux de l'environnement ainsi que de meilleures pratiques de consommation et de GMR (Tremblay et al., 2010; MDDEP, 2011).

La PQGMR est la référence principale sur les objectifs quantitatifs de GMR au Québec. L'objectif fondamental de celle-ci est d'éliminer seulement le résidu ultime, soit :

« [...] celui qui résulte du tri, du conditionnement et de la mise en valeur des matières résiduelles et qui n'est plus susceptible d'être traité dans les conditions techniques et économiques disponibles pour en extraire la part valorisable ou en réduire le caractère polluant ou dangereux. » (MDDEP, 2011, p.11)

Actuellement, les objectifs quantitatifs intermédiaires de la Politique en relation à son plan d'action 2011-2015 sont de diminuer les MR éliminées à 700 kg par personne; de recycler 70 % du papier/carton et du PVM; de recycler 60 % de la matière organique (MO); de recycler ou valoriser 80 % des résidus de béton, de brique et d'asphalte et de gérer efficacement à la source ou dans un centre de tri 70 % des résidus de construction, de rénovation ou de démolition (CRD). (MDDEP, 2011)

Dans le cas présent, la Politique ne prévoit pas l'atteinte du zéro déchet. Néanmoins, elle participe à l'objectif fondamental de ne produire qu'un résidu ultime en prévoyant des stratégies et des actions pour répondre aux trois enjeux majeurs de la GMR :

- « - Mettre un terme au gaspillage des ressources;
- Contribuer à l'atteinte des objectifs du plan d'action sur les changements climatiques et de ceux de la stratégie énergétique du Québec;
- Responsabiliser l'ensemble des acteurs concernés par la GMR. » (MDDEP, 2011, p.6)

La PQGMR s'applique à l'ensemble des ménages, des industries et des commerces et institutions. Elle sert de balise aux politiques internes en GMR pour les grandes entreprises en alimentation du Québec. (MDDEP, 2011)

Bannissement des matières organiques putrescibles de l'élimination

Une des stratégies de la PQGMR est de « bannir des lieux d'élimination la matière organique ». Cette stratégie est un élément crucial de la Politique pour permettre à la MO d'être mieux gérée pour qu'elle soit plus respectueuse de l'environnement et pour qu'elle contribue à l'activité économique. Le bannissement concerne le papier, le carton et le bois, mais aussi la MO putrescible comme les feuilles, le gazon, les restes de table et les boues. Pour s'assurer que la MO détournée de l'élimination soit traitée de manière adaptée, le bannissement de la MO putrescible de l'élimination est prévu en plusieurs étapes. Une de celles-ci est décrite dans l'action 14 de la PQGMR. Cette action prévoit l'interdiction de l'enfouissement de la MO putrescible d'ici 2020. Quoique cette date soit sujette à changement, elle semble constituer une borne repère pour la politique interne en GMR de l'entreprise Metro (voir le chapitre 1.5.1). (MDDEP, 2011)

1.4.2 Plan de gestion des matières résiduelles

Un PGMR est élaboré et maintenu par une municipalité régionale de comté (MRC) en vertu de l'article 53.7 de la LQE. L'article 53.23 de la loi indique qu'une révision d'un PGMR doit être effectuée par le conseil de la MRC tous les 7 ans. Un PGMR peut émettre les mêmes objectifs que ceux définis dans la PQGMR, mais il peut également être plus ambitieux. Néanmoins, en vertu de l'article 53.9 alinéa 5 de la LQE, un PGMR ne peut pas adopter d'objectifs en deçà de ceux définis dans la PQGMR. En effet, selon la LQE, les objectifs des PGMR doivent être compatibles avec la Politique gouvernementale en fonction. (*Loi sur la qualité de l'environnement*; Brun, 2015)

1.4.3 Programme ICI ON RECYCLE!

Le programme ICI ON RECYCLE est conçu pour les ICI du Québec dans le but de reconnaître les établissements qui visent une gestion optimale des MR afin de protéger l'environnement. Au nom du gouvernement du Québec, RECYC-QUÉBEC offre une reconnaissance officielle aux établissements participants et leur propose un accompagnement et une visibilité adaptés à leur niveau de participation. Effectivement, le programme est établi selon 3 rang : niveau 1 (engagement), niveau 2 (mise en œuvre) et niveau 3 (performance). (RECYC-QUÉBEC, s. d.)

D'abord, le niveau engagement vise à ce que les ICI prennent connaissance de la PQGMR et son plan d'action 2011-2015 ainsi que des MR qu'ils produisent. À ce niveau, les établissements doivent également mettre en place des mesures de 3RV. (RECYC-QUÉBEC, s. d.; RECYC-QUÉBEC, 2017c)

Ensuite, le niveau mise en œuvre aspire à reconnaître les ICI qui ont mis en place des mesures de 3RV. Pour cette reconnaissance, les ICI doivent également avoir informé et sensibilisé leurs employés à la gestion responsable des MR. (RECYC-QUÉBEC, s. d.; RECYC-QUÉBEC, 2017c)

Enfin, le niveau performance cherche à distinguer les ICI qui ont atteint un taux d'au moins 70 % de mise en valeur des MR dans leur établissement. Selon leur performance, les établissements se voient décerner l'échelon bronze (70 à 79 %), argent (80 à 89 %) ou or (90 à 99 %). En outre, une mention spéciale peut être décernée aux établissements qui ont implanté une mesure de réduction à la source novatrice dans leur secteur d'activité. (RECYC-QUÉBEC, s. d.; RECYC-QUÉBEC, 2017c)

1.5 Les programmes de GMR des grandes entreprises en alimentation au Québec

La GMR a aujourd'hui une place importante dans les grandes entreprises en alimentation du Québec. Conscientes de leur empreinte écologique, celles-ci mettent de l'avant des programmes pour diminuer leur empreinte sur l'environnement. Une catégorie de ces programmes environnementaux vise l'optimisation de la GMR. Ces programmes reposent sur les objectifs intermédiaires fixés dans la PQGMR qui ont été abordés en 1.4.1.

Par ailleurs, dans le cadre du *Rendez-vous 2007 – Gestion des matières résiduelles au Québec : Enjeux et solutions à l'aube de 2008* ayant pour objectif de dévoiler les nouveautés du Programme ICI ON RECYCLE!, les grandes entreprises en alimentation du Québec ont signifié leur participation à l'amélioration de la GMR. METRO INC., Provigo, par l'intermédiaire de Loblaws et Sobeys/IGA ont déclaré leur engagement à promouvoir une gestion responsable des MR à leur siège social, dans leurs établissements ainsi que chez leurs franchisés en s'inscrivant à l'un des trois niveaux du Programme ICI ON RECYCLE!. (RECYC-QUÉBEC, 2007)

1.5.1 Metro

L'entreprise Metro possède un important réseau de magasins d'alimentation au Québec. Elle détient de nombreux supermarchés Metro et Metro Plus, des magasins à faible marge de la marque Super C et plusieurs marchés de proximité et partenaires. Metro produit des rapports de responsabilité d'entreprise annuels qui reconnaissent leurs devoirs et leurs responsabilités envers la société. La dernière mouture de ce rapport date de 2017 et renvoie à l'exercice financier de 2016. Dans ce rapport, la démarche de responsabilité d'entreprise s'articule autour de quatre piliers : clientèle comblée, respect de l'environnement, renforcement des communautés et employés engagés. Le volet du respect de l'environnement considère deux priorités particulièrement importantes pour la GMR et pour la vision zéro déchet : gérer les MR et optimiser les emballages et les imprimés. (Metro, 2017)

D'abord, quant à la priorité de la GMR, Metro entend doter l'ensemble de ses magasins corporatifs et franchisés au Québec et de l'Ontario d'un plan spécifique de GMR adapté à leurs besoins et à leur situation. Ce plan représente une étape essentielle de l'entreprise vers la vision du zéro déchet. Ensuite, l'entreprise vise le zéro déchet à l'enfouissement, soit 90 % de détournement, selon la définition du *U.S. Zero Waste Business Council* et de la ZWIA. Effectivement, le taux moyen de diversion des MR dans les magasins corporatifs et franchisés du Québec et de l'Ontario a largement évolué au cours des dernières années. Celui-ci était de 46 % en 2010, de 60 % en 2015 et de 64 % en 2016. Metro aspire à atteindre un taux de diversion de 90 % des MR pour 2020. Pour parvenir à ce taux, Metro mise sur le principe des 3RV-E en déclenchant des initiatives dans les domaines de la réduction des pertes et de la récupération de matières organiques. (Metro, 2017)

Par la suite, par rapport à la priorité de l'optimisation des emballages et des imprimés, Metro désire encourager les bonnes pratiques dans l'industrie de l'alimentation en améliorant le ratio emballage/produit de certains produits de marques privées et en changeant le type de la matière utilisée dans certains emballages. Le rapport annuel de 2017 aborde également l'optimisation des circulaires en misant entre autres sur la réduction de la quantité de papier utilisé. (Metro, 2017)

1.5.2 Sobeys

Au Québec, Sobeys regroupe les supermarchés de *Independent Grocers Alliance* (IGA) et IGA Extra. Depuis 2013, l'entreprise a amorcé un programme d'optimisation de la GMR pour ses supermarchés. Le programme vise à offrir une deuxième vie à la plus grande quantité possible de MR générées par l'ensemble des supermarchés IGA en constructions et existants. Le programme est fondé sur un principe d'amélioration continue ainsi que sur la réalité particulière de chaque supermarché. À partir de caractérisations qui ont été effectuées dans une quinzaine de supermarchés IGA et IGA Extra, en partenariat avec l'équipe GMR du Jour de la Terre, l'entreprise Sobeys estime qu'il serait possible d'atteindre à terme un taux de diversion de 90 % des MR, comme désiré par la ZWIA. (IGA, s. d.)

1.5.3 Loblaws

L'entreprise d'alimentation Loblaws détient au Québec les bannières de supermarché Loblaws et Provigo (Loblaws, 2016). De même que Metro, Loblaws produit des rapports annuels sur la responsabilité sociale de l'entreprise. La dernière version de ces derniers date de 2016 et aborde leur approche en matière de responsabilité sociale d'entreprise sous trois piliers : environnement, approvisionnement et communauté (Loblaws, 2017).

Loblaws s'implique entre autres dans un programme de récupération des aliments non périmés pour qu'ils soient acheminés dans des banques alimentaires (Loblaws, 2016). L'entreprise s'implique également dans la réduction du gaspillage alimentaire au sein de ses magasins d'alimentation. La réduction des emballages des produits de marques privées de Loblaws est un aspect qui subit un travail continu depuis 2009 (Loblaws, 2016). En ce qui a trait à la GMR, les rapports récents illustrent que le taux de diversion des déchets de l'enfouissement chez les magasins d'alimentation de l'entreprise Loblaws était de 61 % en 2015 et de 64 % en 2016. Néanmoins, les rapports récents de l'entreprise Loblaws n'énoncent pas d'objectif zéro déchet quantifié établi sur la définition de la ZWIA. (Loblaws, 2016; Loblaws 2017)

2. BILAN DES MATIÈRES RÉSIDUELLES EN SUPERMARCHÉ AU QUÉBEC

La section précédente a réalisé un portrait du développement du zéro déchet à l'échelle nationale et internationale. Aujourd'hui bien défini, le concept du zéro déchet en entreprise permet de comprendre les principes et exigences que les supermarchés du Québec doivent respecter pour être reconnus zéro déchet par la ZWIA.

Ce chapitre vise à déterminer le rôle des supermarchés dans la GMR in situ et ex situ et à caractériser les MR que l'on retrouve en supermarché. Les données présentées dans cette section permettent d'établir des repères sur les types de MR générées ainsi que leur proportion dans le bilan des MR.

2.1 Influence et rôle des supermarchés dans la GMR

Les supermarchés génèrent des MR au sein de leur établissement (in situ). De cette manière, ils influencent la production et la consommation des produits en vente dans leur établissement. Ainsi, les supermarchés ont un rôle en amont et en aval (ex situ).

2.1.1 In situ

Avant toute chose, il est crucial d'établir la contribution in situ des supermarchés à la production de MR au Québec. Une étude réalisée par RECYC-QUÉBEC en 2008-2009 a permis de constater que les épicerie étaient de grands producteurs de MR provenant de résidus organiques et d'emballages. D'abord, le poids des MR organiques des supermarchés et des épicerie peuvent atteindre environ 68 % des bilans de masse des MR. Ensuite, les MR générées par les épicerie sont également grandement composées de matières destinées à l'emballage, soit du papier/carton et du PVM. (Vermette, Tremblay et Recyc-Québec, 2010)

Au sein du secteur d'activité des commerces alimentaires, les épicerie à surface normale éliminent en moyenne 3,7 tonnes de déchets par employé par année. En contrepartie, les épicerie à grande surface, comme les supermarchés, en rejettent un petit peu moins, soit 3,5 tonnes de déchets par employé et par année. Cela dit, considérant que le nombre moyen d'employés des supermarchés (110,2) est largement plus élevé que pour les épicerie à surface normale (6,5), le tonnage de déchets par commerce et par année est considérablement plus haut dans les supermarchés (388,4) que dans les épicerie à surface normale (24). Par ailleurs, le tonnage de déchets des épicerie et supermarchés par année et par employé ou par commerce est supérieur à tout autre type de commerce que l'on retrouve au Québec, incluant les hôtels, les restaurants, les pharmacies, les quincailleries et les magasins généraux. (Vermette et al., 2010) Néanmoins, le secteur d'activité des commerces alimentaires arrive seulement au troisième rang des plus grands producteurs de MR organiques au Québec, derrière les papetières et les industries de fabrication d'aliments et de boissons. (RECYC-QUÉBEC, 2017b).

2.1.2 Ex situ

Les produits mis en marché dans les supermarchés du Québec donnent lieu à des MR en amont et en aval (ex situ) de ceux produits au sein même des établissements de vente au détail.

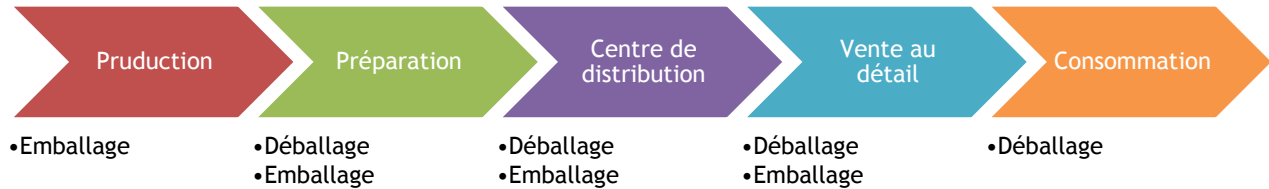


Figure 2.1 Principales étapes d’emballages et de déballages entre la production et la consommation de produits alimentaires (inspirée de : Beitzen-Heineke, Balta-Ozkan et Reefke, 2017)

D’abord, tout au long de leur cycle de vie, les produits que l’on retrouve dans les supermarchés peuvent subir plusieurs étapes d’emballage et de déballage. Ces récurrences génèrent inéluctablement des MR. Comme l’illustre la figure 2.1, les MR liées à l’emballage ne sont pas seulement engendrées lors de la vente au détail. En effet, les produits alimentaires produisent des MR associées aux emballages en amont et en aval de leur vente au détail. Plus particulièrement, la majorité des MR sont générées lors des nombreuses étapes de déballage, puisque le tiers des emballages alimentaires sont actuellement conçus à usage unique. (Beitzen-Heineke et al., 2017)

Bien entendu, dans le secteur de l’alimentation, les emballages occupent plusieurs fonctions utiles. Ils assurent un rôle de protection pour éviter les fuites et les pertes lors de la manutention et du transport, ils maintiennent la fraîcheur des aliments et ils rendent les produits plus attrayants aux yeux des consommateurs (Risch, 2009). Malgré leurs utilités, les fonctionnalités des emballages se traduisent par d’importantes productions de MR.

La situation est relativement comparable en ce qui a trait aux MR issues des MO. Au Royaume-Uni, 46 % des déchets alimentaires sont créés chez les consommateurs. Pour leur part, les détaillants d’épicerie ne génèrent que 2,9 % des résidus alimentaires. Ces MR sont associées au concept du gaspillage alimentaire. Quoique ce pourcentage soit faible dans les épiceries, il est important de considérer qu’une amélioration de la GMR au sein de ces établissements a le potentiel d’influencer la quantité de MR alimentaires produites en aval par les consommateurs. (Beitzen-Heineke et al., 2017) En effet,

« Bien que la vente au détail produit moins de déchets que d’autres étapes de la chaîne de valeur alimentaire, comme les ménages et l’agriculture, elle a une influence significative sur la chaîne d’approvisionnement, incluant les fournisseurs en amont et les consommateurs en aval » (traduction libre de : Brancoli, 2016, p.39).

Quantitativement, les MR provenant des supermarchés représentent approximativement 1 des 2,6 millions (38 %) des résidus annuels des ménages du Québec, excluant ceux des ICI et des CRD (M. Laquerre, courriel, 18 avril 2018). Ces chiffres démontrent qu'une grande part des déchets des Québécois résultent de l'achat et de la consommation de nourriture. En outre, étant donné qu'environ 1/3 de la nourriture globalement produite pour la consommation est gaspillée par les magasins d'alimentation au détail et par les ménages, l'influence ex situ des supermarchés sur la production de MR est assez substantielle (Broekmeulen et al., 2017; Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture [FAO]; Fiore, 2015).

Pour conclure, les supermarchés reflètent la tendance décrite par Marc Olivier (2016, p.27) : « les pays industrialisés [...] rejettent une quantité importante de matières organiques et d'emballages ». Néanmoins, comme illustrée dans la figure 2.1, la contribution des supermarchés ne se limite pas à leur établissement (in situ). En effet, leur influence est également identifiée en amont et en aval (ex situ).

2.2 Bilans des matières résiduelles en supermarché au Québec

Cette section de l'étude compile les données de composition des MR pour quatre supermarchés du Québec qui ont reçu l'attestation ICI ON RECYCLE! au niveau 3 (Ni Corporation, courriel, 15 mars 2018). Les données ont été recueillies par la firme Ni corporation, une entreprise québécoise spécialisée dans la caractérisation des MR (Ni Corporation, s. d.). Les MR générées par les quatre établissements qui se sont soumis à une étude de caractérisation par les experts de l'entreprise NI Corporation ont été triées, pesées et catégorisées. Enfin, les données des bilans de MR des magasins participants ont été agrégées afin qu'il soit impossible de les reconnaître.

La composition des MR pour chacun des supermarchés a été fournie par 10 échantillons de bacs de 360 litres. Les catégories des MR qui ont été récoltées sont : papiers; carton non ciré; PVM, multicouche; pellicule plastique; polystyrène alimentaire; polystyrène protecteur; papiers essuie-mains; organique alimentaire végétal emballé; organique végétal non emballé; organique animal et post-consommation; autres matières composables; bois usiné; autres matières recyclables; déchets ultimes. (Ni Corporation, courriel, 15 mars 2018)

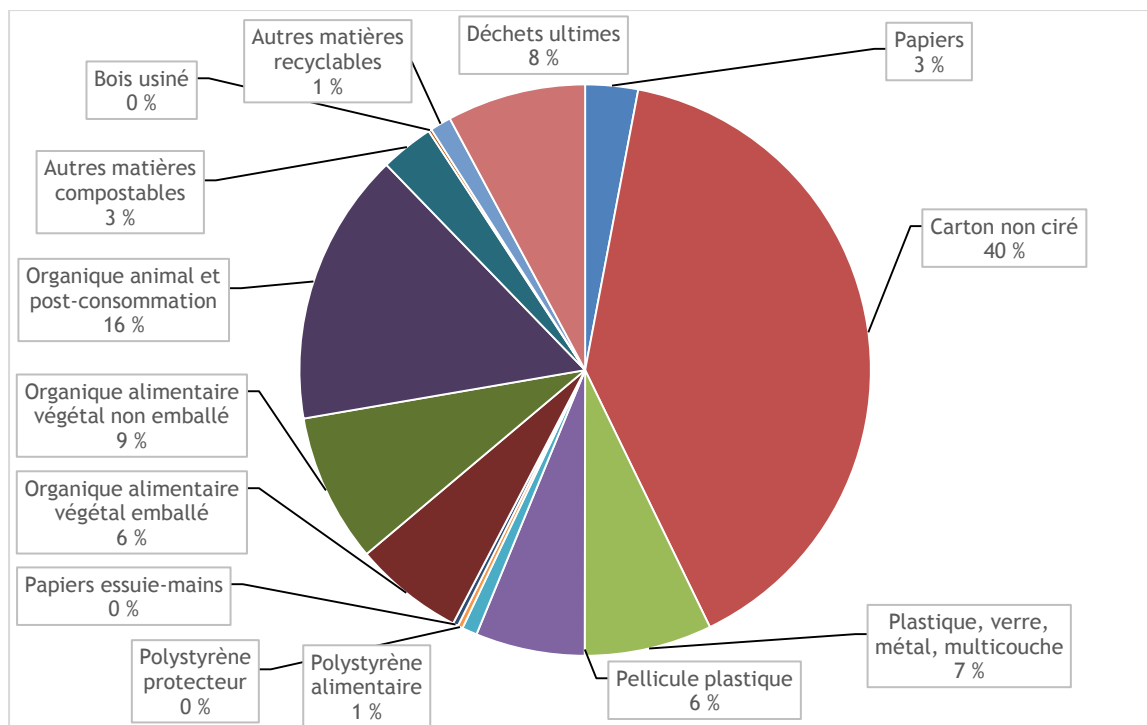


Figure 2.2 Bilan des MR pour l'épicerie #1 (inspiré de : Ni Corporation, courriel, 15 mars 2018)

Comme l'illustre la figure 2.2, le bilan des MR pour l'épicerie #1 comporte 34 % de MO (organique alimentaire végétal emballé, organique alimentaire végétal non emballé, organique animal et post-consommation et autres matières compostables). Aussi, toutes les matières qui sont susceptibles d'avoir été des emballages (papiers, carton non ciré, PVM et multicouche, autres matières recyclables, pellicule plastique, polystyrène alimentaire et polystyrène protecteur, déchets ultimes) totalisent 66 % du bilan de MR de l'épicerie #1.

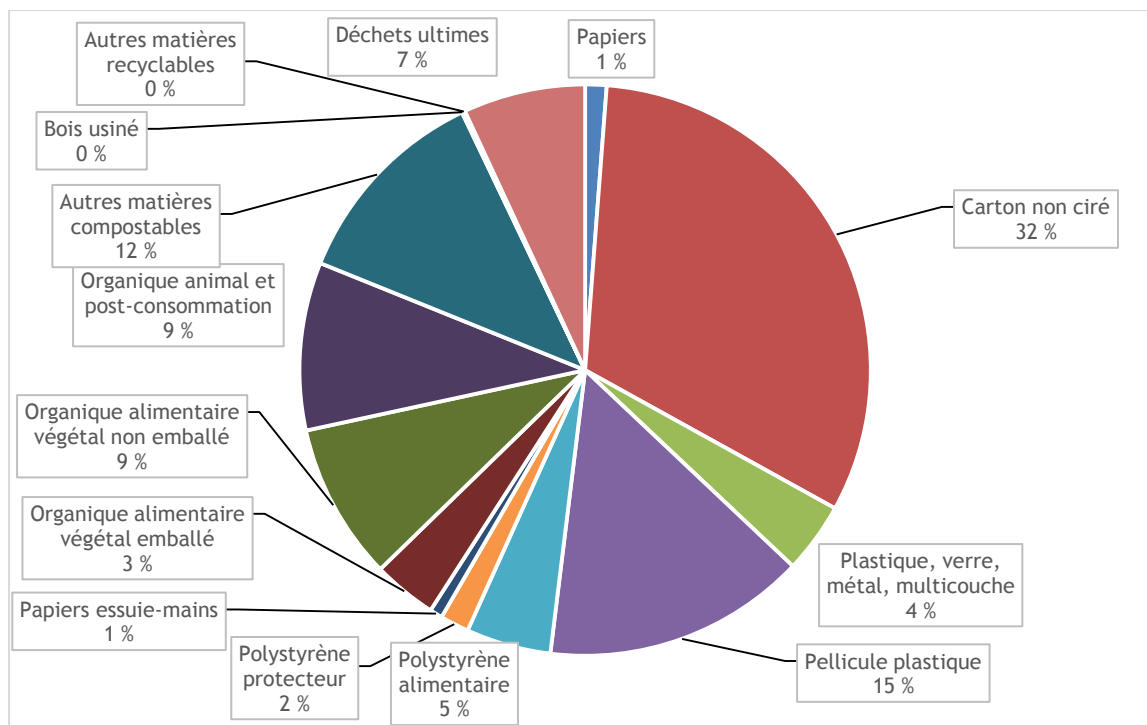


Figure 2.3 Bilan des MR pour l'épicerie #2 (inspiré de : Ni Corporation, courriel, 15 mars 2018)

La caractérisation des MR de l'épicerie #2, illustrée dans la figure 2.3, suit les mêmes proportions que dans celle de la figure 2.2. Étant donné que les mêmes paramètres ont été utilisés pour l'épicerie #1 tels qu'énoncés au paragraphe précédent, les MO représentent 33 % du bilan et les matières qui peuvent avoir fait partie d'emballages constituent 66 % du total des MR.

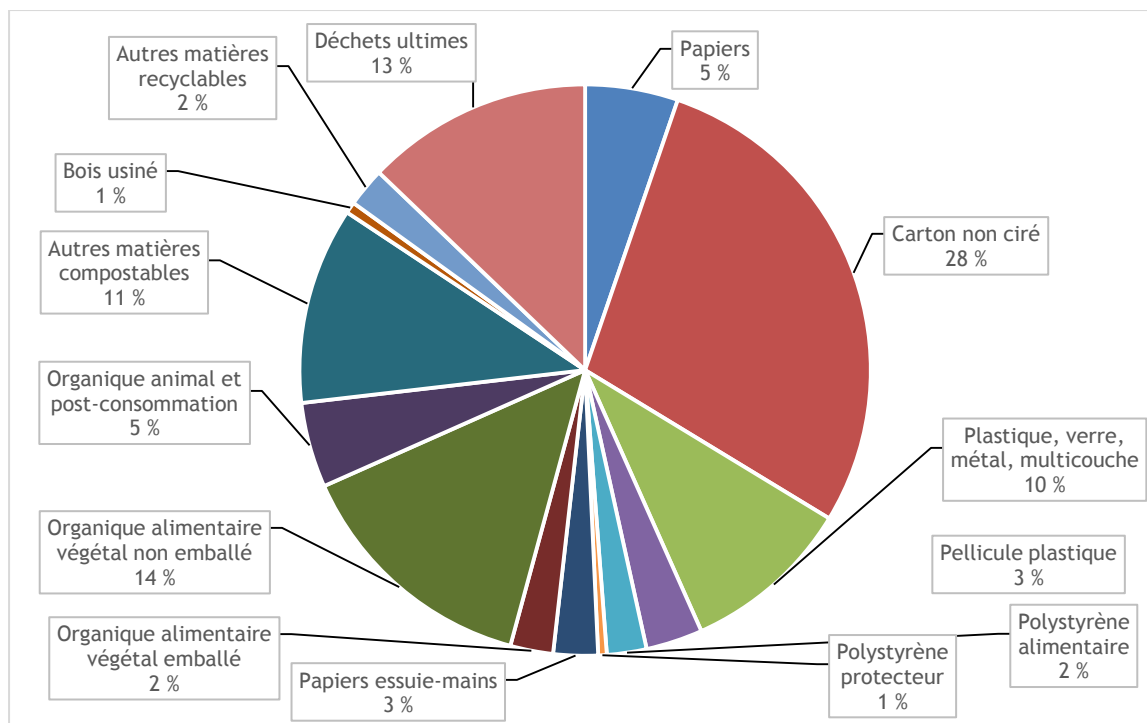


Figure 2.4 Bilan des MR pour l'épicerie #3 (inspiré de : Ni Corporation, courriel, 15 mars 2018)

L'épicerie #3, représentée par la figure 2.4, offre un bilan un peu différent des deux précédentes. En considérant toujours les mêmes paramètres tels qu'abordés sous la figure 2.2, le bilan révèle 32 % de MO et un potentiel de 64 % de MR d'emballages. Les déchets ultimes de cette épicerie atteignent 13 %, ce qui la rend actuellement incompatible avec la définition du zéro déchet de la ZWIA pour les entreprises à 90 % de détournement de l'élimination. Bien entendu, pour que cette affirmation soit conciliable avec les principes et exigences de la ZWIA, il faut au moins que l'ensemble des autres catégories de matières soient convenablement gérées en fin de vie afin d'en éviter l'enfouissement.

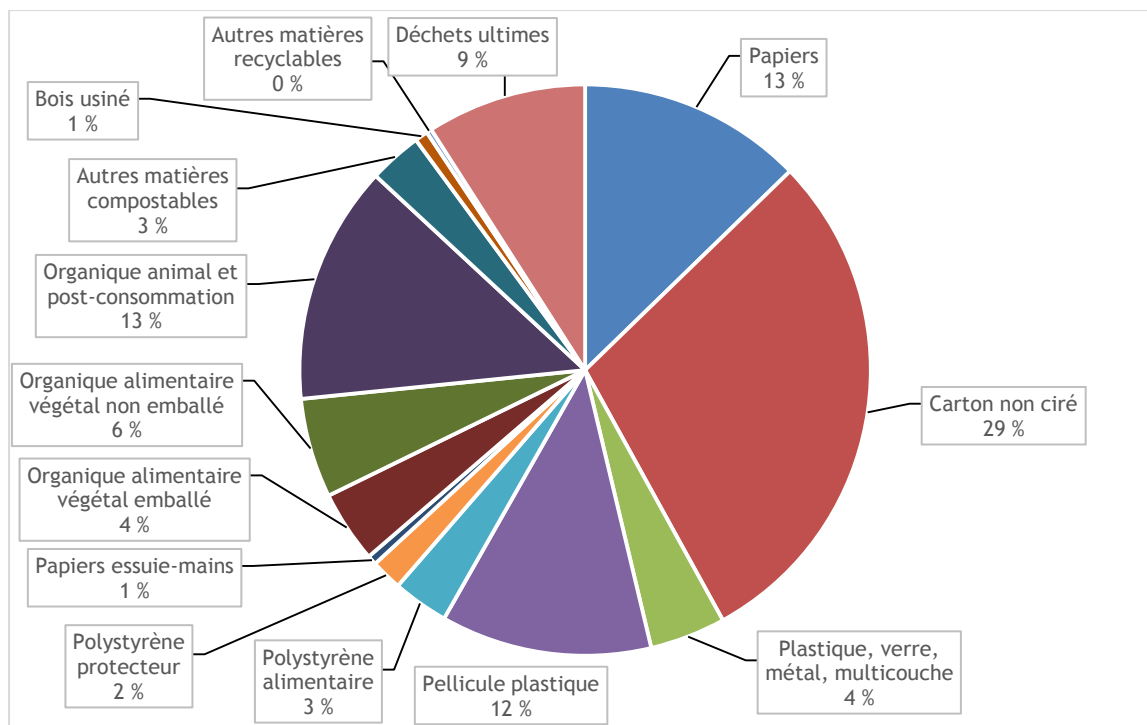


Figure 2.5 Bilan des MR pour l'épicerie #4 (inspiré de : Ni Corporation, courriel, 15 mars 2018)

Tel qu'illustré par la figure 2.5, le bilan de MR de l'épicerie #4 s'élève à 26 % pour les MO et de potentiellement 72 % pour les matières d'emballage.

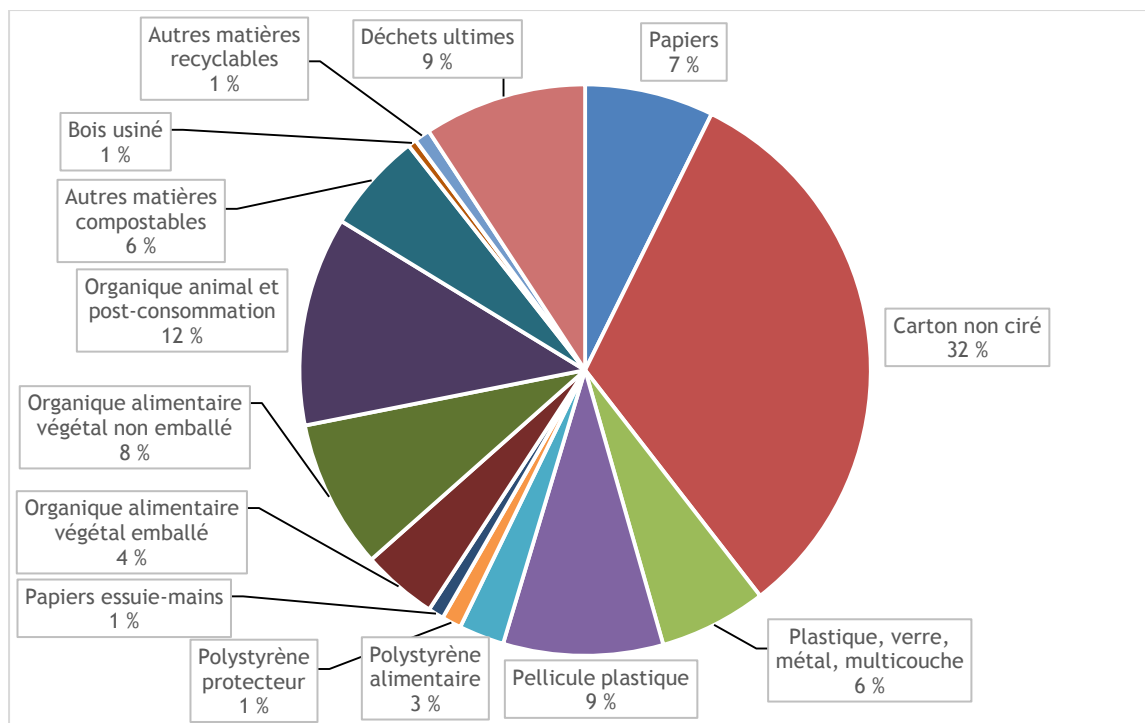


Figure 2.6 Composition des MR pour les quatre épiceries (inspiré de : Ni Corporation, courriel, 15 mars 2018)

La figure 2.6 représente la réunion des données des quatre épiceries étudiées par Ni Corporation. Les bilans de MR générées par ces dernières illustrent bien l'efficacité de ces établissements à produire peu de déchets ultimes. En effet, à l'exception de l'épicerie #3, l'objectif du 90 % de détournement des déchets de l'enfouissement est atteint si l'ensemble des autres matières sont minimalement récupérées, recyclées et compostées. Toutefois, il est tout à fait possible d'améliorer encore plus la performance de ces magasins, car l'optimisation de la GMR dans une optique du zéro déchet tend à respecter la hiérarchie des 3RV-E ou même celle plus sévère établie par la ZWIA (voir figure 1.1).

Pour conclure, l'apparence de la composition des MR pour l'ensemble des quatre épiceries ressemble à celle des quatre figures précédentes. En effet, le ratio MO et matières d'emballage est presque toujours similaire. Par contre, les résultats des bilans des MR pour les quatre épiceries ci-dessus ne reflètent pas exactement la composition des échantillons des collectes privées de déchets dans les épiceries inclus dans le rapport synthèse de RECYC-QUÉBEC pour les années 2008-2009 (Vermette et al., 2010). Malgré cela, la conclusion est la même : les épiceries et supermarchés produisent majoritairement des MO et des résidus issus d'emballages. Ainsi, les bilans de MR démontrent qu'il est pertinent d'optimiser la GMR en proposant des mesures zéro déchet afin de contrer le gaspillage alimentaire et l'utilisation excessive d'emballage.

3. MESURES ZÉRO DÉCHET NATIONAL ET INTERNATIONAL

Malgré leur faible proportion sur l'ensemble du marché, les supermarchés produisent plus de MR que tous les autres types de commerces au Québec (RECYC-QUÉBEC, 2017b). Afin d'améliorer la performance de leur GMR, il est primordial de connaître ce qu'ils génèrent. C'est pourquoi le chapitre précédent traçait un bilan général des MR engendrées dans les supermarchés du Québec. Celui-ci a permis d'avoir une idée des types de matières qui sont produits par ces grands établissements de vente au détail, afin de proposer des mesures adaptées à leur secteur d'activité.

Considérant que les supermarchés influencent la génération des MR en amont et en aval de leur établissement, il est important de trouver des moyens afin de les réduire in situ, mais également ex situ. Ce chapitre expose des mesures nationales et internationales afin d'abaisser les MR dans les supermarchés du Québec ainsi que dans leur sphère d'influence. Bien que cela ne soit pas toujours possible, les mesures proposées tendent vers le zéro déchet, afin de suivre les principes et exigences de la ZWIA ainsi que les ambitions à moyen terme des grandes entreprises en alimentation du Québec.

À l'heure actuelle, le zéro déchet dans le milieu de l'alimentation au détail n'est pas dominant. Les principales épiceries qui adoptent le concept sont petites et spécialisées. Elles ont un pouvoir d'achat limité, ce qui restreint leur impact sur les pratiques des fournisseurs et des consommateurs. Par contre, en comparaison, les supermarchés occupent une part du marché plus substantielle et, par conséquent, ont un énorme potentiel diffuser et implanter le concept du zéro déchet dans l'ensemble de la chaîne d'approvisionnement des produits alimentaires au détail. (Beitzen-Heineke et al., 2017)

Les mesures zéro déchet énoncées dans le présent chapitre proposent des solutions innovantes et efficaces dans la GMR des supermarchés du Québec afin de minimiser la production de MR. Elles répondent à deux grandes problématiques : le gaspillage alimentaire et le suremballage.

3.1 Bonnes pratiques d'hygiène et de salubrité alimentaire au Québec

Avant toute chose, il est primordial d'aborder les pratiques d'hygiène et de salubrité alimentaires à respecter au Québec. En vertu de la Loi sur les produits alimentaires et de ses règlements, les manipulateurs d'aliments, comme les supermarchés, ont un rôle essentiel dans le contrôle de l'hygiène et de la salubrité des aliments (*Loi sur les produits alimentaires*). Les exploitants, les gestionnaires et le personnel à la préparation des aliments ou au nettoyage dans les établissements d'alimentation doivent respecter les bonnes pratiques de manipulation des aliments de la réception des aliments jusqu'à la vente afin de s'assurer de la sécurité des produits alimentaires (MAPAQ, 2013).

Le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ) définit plusieurs règles en ce qui a trait au service des produits alimentaires (Circuit zéro déchet, s. d.). Celles-ci

prévalent sur l'objectif du zéro déchet. Par conséquent, les mesures zéro déchet touchant les produits alimentaires exposés dans le présent chapitre sont conformes aux règles de la MAPAQ et la Loi sur les produits alimentaires.

3.2 Mesures zéro déchet en opposition au gaspillage alimentaire

Comme indiqué dans le chapitre précédent, les supermarchés ne produisent qu'une faible quantité des résidus alimentaires gaspillés à travers la chaîne d'approvisionnement (Beitzen-Heineke et al., 2017). Cela dit, des chercheurs des quatre coins de la planète ont relevé de nombreux manquements touchant la gestion des produits alimentaires. Afin de stimuler une meilleure GMR, ces derniers ont préconisé des mesures pour diminuer le gaspillage alimentaire dans les supermarchés et dans leur sphère d'influence.

3.2.1 Produits alimentaires imparfaits

La réduction du gaspillage alimentaire est un enjeu de taille dans une gestion optimale des MR. Une cause importante des rejets alimentaires est le manque de volonté de vendre, acheter ou consommer les aliments imparfaits, car les consommateurs ne souhaitent pas se procurer des produits alimentaires sous-optimaux. C'est pourquoi l'ensemble de la chaîne d'approvisionnement gaspille des aliments qui ne respectent pas les spécifications optimales. (De Hooge et al., 2017)

Six chercheurs (néerlandais, norvégien, danois, suédois, allemand et australien) se sont intéressés aux préférences des consommateurs en ce qui concerne les produits alimentaires imparfaits dans les supermarchés et à domicile. Une enquête auprès de 4214 citoyens d'Europe du Nord a mis en lumière les choix des consommateurs en matière d'apparence, de date de péremption et d'emballage des aliments. Brièvement, les aliments imparfaits sont des produits qui dévient de certains standards « normaux et optimaux ». L'on classe les aliments sous-optimaux sous 3 catégories : sur les normes d'apparence (Ex. le poids, la forme, la taille), sur la base de l'étiquetage (Ex. prêt à consommer ou au-delà de la date de péremption) et selon les critères d'emballage (Ex. enveloppe déchirée, boîte bosselée). Bien entendu, les produits alimentaires imparfaits ne s'écartent pas des normes nationales de qualité ou de sécurité. (De Hooge et al., 2017)

L'étude formule des recommandations intéressantes pour les détaillants en alimentation et pour les décideurs. D'abord, les résultats démontrent que la majorité des consommateurs sont sensibles aux rabais appliqués sur les produits imparfaits. Ensuite, la recherche établit que les préférences et les facteurs qui influencent les consommateurs pour les produits sous-optimaux varient selon les contextes. À ce propos, il apparaît que les campagnes de sensibilisation pour la réduction du gaspillage alimentaire sont plus efficaces si elles se concentrent sur les valeurs égoïstes, sur la perception de l'efficacité des consommateurs ou la problématique des MR issues des déchets alimentaires créés par les comportements d'achat. Enfin, l'étude des chercheurs internationaux a conclu que les consommateurs

qui font régulièrement les courses et la cuisine sont plus susceptibles de choisir des produits imparfaits. Le degré d'exposition aux aliments imparfaits semble corrélé avec la probabilité de les acheter. (De Hooze et al., 2017)

En outre, une étude de D. Louis et C. Lombart, en France, émet des conclusions similaires à propos des produits imparfaits. Selon leurs résultats, les consommateurs préfèrent les produits avec lesquels ils ont une certaine familiarité. Ainsi, l'exposition de ces derniers aux produits non optimaux les encourage à mieux les accepter et à les acheter plus régulièrement. Par conséquent, comme l'indique la recherche, les détaillants alimentaires devraient incorporer des produits imparfaits dans leur offre et dans leur publicité afin de familiariser les consommateurs et influencer favorablement leur intention d'achat. (Louis et Lombart, 2018)

Pour conclure, il faut retenir que pratiquement tous les types de produits imparfaits peuvent être vendus. Quoique l'imperfection influence la perception des consommateurs sur le goût, l'attrait et la sécurité des aliments, la qualité objective n'est pas altérée. Des remises sur les produits alimentaires sous-optimales sont une mesure qui mérite d'être développée afin d'atténuer le gaspillage alimentaire. De plus, les supermarchés devraient sensibiliser les consommateurs à la problématique du gaspillage alimentaire des produits imparfaits et exposer la clientèle aux produits alimentaires qui présentent quelques défauts. Comme les études l'illustrent, ces mesures sont particulièrement appropriées aux fruits et légumes, mais également pour tous produits emballés. Elles vont de pair avec le concept du zéro déchet puisque leur objectif est de réduire les rejets et de réintroduire les potentielles pertes alimentaires dans la chaîne d'approvisionnement. (De Hooze et al., 2017)

3.2.2 Réduction des déchets et augmentation de la fraîcheur des aliments

En plus de l'imperfection des aliments, la fraîcheur est un enjeu de taille dans la vente au détail. En effet, elle est recherchée par la majorité des consommateurs. Un sondage auprès de 10 000 consommateurs des États-Unis et de l'Europe de l'Ouest a révélé que l'accès aux produits les plus frais est la considération la plus importante dans le choix d'une épicerie (Broekmeulen et Van Donselaar, 2017). Par ailleurs, puisqu'au sein des pays développés, la plus grande part du gaspillage alimentaire survient chez les consommateurs, il est primordial d'accroître la fraîcheur des produits, car cela contribue grandement à la réduction des MR (Beitzen-Heineke et al., 2017; Broekmeulen et Van Donselaar, 2017).

Une étude de Rob A.C.M. Broekmeulen et Karel H. van Donselaar intitulée « *Quantifying the potential to improve on food waste, freshness and sales for perishables in supermarkets* » s'est penchée sur l'augmentation de la performance des rayons de produits frais dans les supermarchés par la réduction des déchets alimentaires, l'augmentation de la fraîcheur et/ou de la disponibilité en rayon. Les données de l'étude des Pays-Bas ont été fournies par 27 magasins provenant de trois grandes chaînes de

supermarchés en Europe. En outre, les produits alimentaires qui ont été analysés font partie de trois catégories : fruits et légumes, viande fraîche et produits de commodités. (Broekmeulen et Van Donselaar, 2017)

Afin de quantifier le potentiel de réduction du gaspillage alimentaire dans les supermarchés, deux concepts ont été mis sur pied. D'abord, le « *Fresh Case Cover (FCC)* » fait référence à la taille d'un paquet (Q), divisé par la moyenne de vente quotidienne (μ) pendant la durée de conservation en magasin (m).

$$FCC = \frac{Q}{\mu \times m}$$

Ensuite, le « *Efficient Frontier* » illustre comment la quantité minimale de déchets attendus augmente si la disponibilité en rayon suit la même tendance d'accroissement. Ces deux concepts, associés à d'autres formules ainsi qu'aux données des 27 supermarchés d'Europe, ont fait ressortir 5 projets (ou mesures) qui permettent de diminuer la production de MR. (Broekmeulen et Van Donselaar, 2017)

Tableau 3.1 Potentiel d'amélioration de la GMR lorsque l'objectif principal est d'augmenter la disponibilité en rayon (traduction libre de : Broekmeulen et Van Donselaar, 2017)

PROJET	RÉDUCTION DES DÉCHETS (%)	AUGMENTATION DE LA DISPONIBILITÉ EN RAYON (%)
Augmenter la durée de conservation d'un jour	4,6	3,4
Livrer de manière flexible aux magasins sans restriction sur la quantité de commandes minimales	8,5	2
Augmenter la durée de conservation d'un jour et livrer de manière flexible aux magasins sans restriction sur la quantité de commandes minimales	11,2	4,4
Différencier le niveau des services	0,9	1,3

Le tableau 3.1 illustre le potentiel de réduction des déchets alimentaires si l'objectif d'un supermarché est avant tout d'augmenter la disponibilité des produits en rayon. Dans ce cas précis, l'étude démontre que le projet le plus performant est une combinaison de l'augmentation de la durée de conservation

d'un jour et de la livraison de manière plus flexible auprès des magasins sans restriction sur la quantité de commandes minimales. Selon les résultats de l'étude, la réduction des déchets alimentaires possibles par la mise en place de ces deux projets avoisine 11,2 %. Bien entendu, le tableau 3.1 ne priorise pas la réduction des MR, mais bien la disponibilité des produits. Néanmoins, l'étude démontre que 3 projets, soit : augmenter la durée de conservation d'un jour, livrer de manière flexible aux magasins sans restriction sur la quantité de commandes minimales et différencier le niveau des services, permettent d'augmenter les produits alimentaires sur les étagères tout en réduisant les MR générées par les supermarchés. (Broekmeulen et Van Donselaar, 2017)

Tableau 3.2 Potentiel d'amélioration de la GMR lorsque l'objectif principal est de réduire les déchets et d'augmenter la fraîcheur (traduction libre de : Broekmeulen et Van Donselaar, 2017)

PROJET	RÉDUCTION DES DÉCHETS (%)	AUGMENTATION DE LA FRAÎCHEUR (%)	AUGMENTATION DE LA DISPONIBILITÉ EN RAYON (%)
Augmenter la durée de conservation d'un jour	43,1	17	0
Livrer de manière flexible aux magasins sans restriction sur la quantité de commandes minimale	34,8	1,6	0
Augmenter la durée de conservation d'un jour et livrer de manière flexible aux magasins sans restriction sur la quantité de commandes minimales	68,2	18,8	0
Diminuer de 2 % la disponibilité en rayon	18,2	3,1	-2
Différencier le niveau des services	13,3	-0,4	0,3
Éliminer 10 % de l'assortiment de produits qui se vendent le moins bien	7,9	-0,9	0

Contrairement au tableau 3.1, qui priorise une augmentation de la disponibilité des produits alimentaires dans les rayons, le tableau 3.2 illustre qu'il est possible de réduire significativement le gaspillage alimentaire lorsque la réduction des déchets alimentaires et l'augmentation de la fraîcheur des produits alimentaires font partie des priorités des supermarchés. L'étude met en lumière 5 projets

qui permettent de réduire les déchets et d'augmenter la fraîcheur des aliments. D'abord, l'augmentation de la durée de conservation d'un jour pour les produits périssables est le projet ayant le plus grand potentiel de réduire les MR alimentaires d'un supermarché, à 43,1 %. Puis, le fait de livrer de manière flexible aux supermarchés sans restriction sur la quantité de commandes minimales permet de réduire les MR de 34 %. Ensuite, toujours selon l'étude, diminuer de 2 % la disponibilité des produits alimentaires en rayons permet d'abaisser la génération de MR de 18,2 %. Il est important de considérer que ce projet peut avoir un léger impact sur les ventes des épiceries, si le client n'accepte pas de substituer un article en rupture de stock. Aussi, le projet de différencier le niveau des services prévoit une réduction de 13,3 % des MR. Pour atteindre une telle efficacité, les chercheurs proposent de diminuer la disponibilité en rayon de 3 % pour les produits à faible rotation et d'augmenter au même pourcentage ceux qui ont une rotation rapide. Enfin, le dernier projet de l'étude propose d'éliminer 10 % des produits alimentaires qui ont la plus basse moyenne quotidienne de vente afin de réduire les MR de 7,9 %. (Broekmeulen et Van Donselaar, 2017)

En plus de l'avantage de la réduction des déchets, certains projets présentés dans le tableau 3.2 permettent d'augmenter la fraîcheur des produits alimentaires. Le concept « *Efficient Frontier* » démontre que la fraîcheur des aliments est négativement corrélée avec les déchets. En effet, plus la fraîcheur des aliments est accrue, moins de déchets sont produits. Par ailleurs, dans le cadre de l'étude, le concept a révélé un potentiel significatif d'amélioration de la GMR dans les supermarchés. Les magasins ciblés dans la recherche ont dévoilé que ceux de grande et moyenne taille bénéficient d'un réapprovisionnement et d'une exécution améliorée des produits. En contrepartie, les magasins de plus petite taille tirent plutôt profit d'une quantité de commandes réduites ainsi que d'une durée de conservation plus longue. Bien entendu, les projets développés dans l'étude ne sont pas mutuellement exclusifs, et leurs conclusions peuvent être combinées afin de participer au maximum à la réduction des MR. (Broekmeulen et Van Donselaar, 2017)

En conclusion, l'étude de Rob A.C.M. Broekmeulen et Karel H. van Donselaar présente cinq mesures avantageuses afin de réduire la production de MR dans les supermarchés du Québec. Cela dit, il est important de souligner que ces mesures ne sont pas à proprement dit zéro déchet, puisqu'elles n'éliminent pas complètement les MR dans leurs catégories. Néanmoins, elles permettent d'améliorer significativement la GMR des produits alimentaires frais dans les épiceries.

3.2.3 Corrélation entre la température et le gaspillage alimentaire

Comme indiqué à plusieurs reprises dans la présente étude, les déchets alimentaires sont une problématique mondiale, et il importe de mieux les gérer et de les amoindrir. La perte de nourriture est problématique à travers l'ensemble de la chaîne d'approvisionnement alimentaire. Pour mieux comprendre l'amplitude des pertes, il peut être pertinent d'associer une valeur en argent et en

ressources à l'ensemble des étapes de cette chaîne. Selon ces paramètres, les déchets coûtent progressivement plus cher au fur et à mesure qu'ils avancent dans la chaîne d'approvisionnement. Ainsi, la nourriture gaspillée en toute fin de processus est plus coûteuse que celle qui aurait subi le même sort au début de la chaîne d'approvisionnement alimentaire, puisque plus de sous-processus coûteux auraient pu être évités. (Eriksson, Strid et Hansson, 2016)

Les supermarchés se retrouvent presque à la fin de la chaîne d'approvisionnement. De plus, ils rassemblent une imposante quantité de nourriture dans un espace physique restreint. (Eriksson et al., 2016) Alors, ils sont une cible de choix pour l'implantation de mesures de réduction des MR, ou encore mieux, zéro déchet. Bien que les supermarchés ne contribuent qu'à une faible proportion des MR alimentaires, par rapport à d'autres acteurs de la chaîne d'approvisionnement, ils ont le pouvoir d'influencer celui qui gaspille la plus grande quantité de produits alimentaires, soit le consommateur (Beitzen-Heineke et al., 2017).

Une des maintes causes des déchets alimentaires dans les supermarchés est liée à la date de péremption expirée. En effet, les produits frais ont une durée de conservation limitée. Mattias Eriksson, Ingrid Strid et Per-Anders Hansson ont étudié une façon de prolonger la conservation des aliments en diminuant la température de la réfrigération. Selon ces chercheurs, les méthodes traditionnelles de préservation, comme le séchage, le fumage et le salage ne peuvent pas être utilisés. Celles-ci changent le goût et la texture de la nourriture et elle ne peut plus être identifiée comme étant fraîche. Par conséquent, d'autres méthodes, comme l'ajout d'additifs, l'amélioration de l'emballage et l'abaissement de la température, peuvent être employées afin de favoriser la préservation des aliments frais. Cela dit, seul l'abaissement de la température est abordé en 3.2.3. (Eriksson et al., 2016)

Une réduction de la température d'entreposage des aliments frais diminue le taux de croissance des agents pathogènes et des organismes responsables de la détérioration des produits. Néanmoins, pour s'adapter à la réduction de la température de stockage et l'augmentation de la durée de conservation, il faut préalablement que les producteurs ajustent leurs produits pour refléter les nouvelles conditions de stockage. Bien entendu, dans une telle situation, il est crucial que les supermarchés entreposent convenablement les produits frais. De plus, le processus doit respecter les normes légales établies par les différentes instances gouvernementales. (Eriksson et al., 2016)

Tirée de résultats issus de six supermarchés de la bannière Willy, en Suède, l'étude s'est effectuée en trois étapes : la détermination du potentiel de prolongation de la durée de conservation à différente température; le lien entre le gaspillage alimentaire et la durée de conservation; et le calcul des coûts financiers ainsi qu'en matière d'émission de gaz à effet de serre (GES) pour les différentes températures de stockage. (Eriksson et al., 2016)

En ce qui a trait à la première étape, les données de l'étude ont permis de produire un tableau qui illustre bien la tendance entre la prolongation de la durée de conservation et la diminution de la température. (Eriksson et al., 2016)

Tableau 3.3 Potentiel de prolongation de la durée de conservation de différentes catégories de nourriture en réduisant la température de stockage (traduction libre de : Eriksson et al., 2016)

CATÉGORIE DE NOURRITURE	AUGMENTATION DE LA DURÉE DE CONSERVATION PAR RAPPORT À LA SITUATION ACTUELLE (%)			
	Conservation à 8 °C	Conservation à 5 °C	Conservation à 4 °C	Conservation à 2 °C
Porc			0	36
Bœuf			0	34
Agneau ^a			0	34
Volaille			0	28
Lait	0	34	41	55
Yaourt aux fruits	0	22	31	47
Produit laitier frais ^b	0	34	41	55
Produit laitier aigre ^c	0	22	31	47
Jus ^b	0	34	41	55
Fromage	0	19	25	36
Beurre et margarine ^d	0	19	25	36
Produit de charcuterie ^e	0	32	44	95

^a Basé sur la durée de conservation du bœuf

^b Basé sur la durée de conservation du lait

^c Basé sur la durée de conservation du yaourt aux fruits

^d Basé sur la durée de conservation du fromage

^e Basé sur la durée de conservation du porc

Comme il est possible de le constater à travers le tableau 3.3, le potentiel de prolongation de la conservation des aliments en réduisant la température de réfrigération est assez substantiel. Pour l'ensemble des catégories de nourriture analysées, abaisser la température de stockage de 8 °C à 5 °C permet de prolonger la conservation de 19 à 34 %. Les résultats sont encore plus notables à plus faible température. Effectivement, la recherche établit qu'une prolongation de la conservation de 25 à 44 % en diminuant la température de réfrigération de 8 °C à 4 °C. Enfin, le potentiel d'accroissement de la durée de conservation pour une température passant de 8 °C à 2 °C est de 36 à 95 %. Puisque la viande est généralement déjà conservée à plus faible température (4 °C), un changement dans la conservation de cette catégorie d'aliments se remarque seulement en passant à une température de 2 °C. (Eriksson et al., 2016)

Bien que l'augmentation de la durée de conservation ne corresponde pas directement à une diminution du gaspillage alimentaire, l'étude de Mattias Eriksson, Ingrid Strid et Per-Anders Hansson démontre que les MR ont le potentiel d'être réduites par un changement négatif de température. Ce constat rejoint celui émis par Rob A.C.M. Broekmeulen et Karel H. van Donselaar (2017) qui indique que plus la fraîcheur des aliments est accrue, moins de MR sont générées. Ainsi, la recherche précise que pour les fromages, les produits laitiers et les charcuteries, une diminution de la température de 8 °C à 5 °C permet d'amoinrir les déchets d'environ 15 %. Pour les mêmes catégories de nourriture en faisant passer la température de 8 °C à 4 °C ou 2 °C, les déchets sont minorés d'à peu près 18 % ou 25 %. En ce qui a trait à la viande, une réduction de la température de 4 °C à 2 °C permet de réduire la masse des pertes d'approximativement 19 %. Enfin, en considérant les différentes catégories de produits alimentaires mentionnées dans le tableau 3.3, le potentiel de réduction de MR d'une mesure de réduction de la température se situe dans un intervalle de 9 à 30 %. (Eriksson et al., 2016)

Malgré le bénéfice certain issu de la diminution de la température sur le gaspillage alimentaire, il ne faut pas écarter les désavantages d'une telle mesure. Au niveau des produits laitiers, malgré la réduction des MR, le changement de température engendre des coûts financiers et en matière d'émission de GES. La recherche suédoise indique que le rayon où les gains sont les plus substantiels est celui de la viande. Sa grande production de déchets par unités de masse et son temps de conservation relativement court font en sorte que le rayon obtient la plus grande économie nette d'un abaissement de la température de conservation. En comparaison, le rayon de la charcuterie reçoit un coût net (financier et GES) presque neutre, puisque le coût de l'électricité est similaire aux profits générés par la diminution de la température. Pour les produits laitiers, le potentiel de réduction des MR est grand, mais le coût associé à la réduction de la température l'est encore plus. Effectivement, l'augmentation de la durée de conservation pour ce rayon est une mesure coûteuse d'un point de vue monétaire et de GES. Pour les fromages, l'étude indique également que le coût net excède les bénéfices. Pour les quatre rayons mentionnés dans ce paragraphe, le fromage est le produit qui offre le plus faible potentiel de réduction des MR et le deuxième plus haut niveau d'augmentation de la demande en énergie en réduisant la température de la réfrigération. En effet, il est moins avantageux de réduire la température de réfrigération des produits fromagés étant donné leur durée de conservation déjà longue et les faibles pertes encourues par le rayon. (Eriksson et al., 2016)

Quoique la mesure de réduction de la température ne soit pas zéro déchet, elle a le potentiel de réduire significativement le gaspillage alimentaire dans plusieurs catégories de produits alimentaires. En effet, selon une thèse non publiée de Björkman, « la durée de conservation est le paramètre ayant le plus d'influence sur le gaspillage des articles individuels et devrait être ciblée par les mesures de réduction des déchets les plus efficaces. » (traduction libre de : Eriksson et al., 2016, p.74) Dans le cas présent, l'avantage d'une mesure qui vise la réduction de la température afin d'augmenter la durée de conservation est principalement avantageuse pour la viande et, d'une façon moins significative, pour la

charcuterie. Néanmoins, les produits laitiers et le fromage peuvent tirer profit d'une telle solution. Cela dépend du coût financier et de l'impact environnemental de l'énergie qui est utilisée. (Eriksson et al., 2016). Considérant que le Québec est alimenté par une énergie à 99 % renouvelable avec un bilan favorable d'émission de GES (Hydro-Québec, s. d. a) et offerte à un coût avantageux (Hydro-Québec, s. d. b), il est fort possible que le coût net de la réduction de la température pour les produits laitiers et le fromage soit également positif dans la province.

Somme toute, les MR générées des supermarchés et par les consommateurs peuvent être grandement atténuées en réduisant la température de l'entreposage pour les produits à faible rotation qui produisent beaucoup de déchets. Toutefois, le potentiel de réduction des MR est largement supérieur pour les produits à haut taux de rotation et à grande valeur par unité de masse. (Eriksson et al., 2016)

3.2.4 Hydroprocédé de protection

Comme il a été abordé dans les mesures présentées précédemment, la conservation des produits alimentaires est problématique puisqu'une trop grande quantité de nourriture termine son cycle de vie à la poubelle. Afin de diminuer le gaspillage alimentaire, le Centre de développement bioalimentaire du Québec (CDBQ) a réalisé des avancées grâce au développement d'applications de la technologie d'hydroprocédé de protection (HPP). Cette technologie « permet de prolonger considérablement la durée de conservation de plusieurs aliments, tout en conservant leurs propriétés nutritionnelles et en améliorant leur sécurité alimentaire » (RECYC-QUÉBEC, 2018). En effet, la durée de conservation pour les aliments cuits traités par la technologie HPP peut être multipliée par trois, tandis qu'elle peut être multipliée par 20 pour les aliments frais. Plus précisément, pour les viandes fraîches, la technologie HPP permet de faire passer la conservation de trois jours à environ 60 jours. En ce qui a trait aux viandes cuites et aux charcuteries, le temps de conservation peut croître de 30 jours à plus de 90 jours en appliquant le même procédé. (RECYC-QUÉBEC, 2018)

L'HPP, une traduction française du « high pressure processing », permet d'augmenter la durée de conservation de la viande sans avoir d'impact sur la valeur nutritive et sur le goût. De plus, la technologie permet de diminuer le besoin d'agents de conservation chimiques. Approuvé par Santé Canada (Gouvernement du Canada, 2016), l'HPP est un procédé qui soumet la viande emballée sous vide à une pression d'eau assez élevée pour neutraliser les bactéries nocives. En outre, la technologie détient une quantité non négligeable de bénéfices comme : la réduction du gaspillage alimentaire, l'économie d'argent, la conservation plus sécuritaire, la préservation de la fraîcheur, la diminution de la quantité d'agents de conservation requis, la simplification de la gestion des repas et l'augmentation de l'offre de produits alimentaires (ceux qui ne pouvaient rester frais avec les délais de livraison). (Projet 9, 2017)

Plusieurs producteurs québécois utilisent déjà le procédé HPP afin de lutter contre le gaspillage alimentaire et d'augmenter la durée de vie de leurs produits (Projet 9, 2017). Cependant, la technologie est aujourd'hui limitée par l'ampleur de la machinerie nécessaire afin de réaliser le procédé. L'implantation de la mesure pour une plus vaste sélection de produits permettrait de diminuer significativement le gaspillage alimentaire. En effet, comme il l'a été mentionné dans l'étude d'Eriksson et al. (2016), la durée de conservation est le paramètre ayant le plus grand potentiel de réduction des MR alimentaires. En somme, en augmentant de manière si drastique la durée de conservation des produits alimentaires, donc le potentiel de réduction des MR, l'utilisation de la technologie HPP s'accorde brillamment avec le concept du zéro déchet.

3.2.5 Dons aux organismes sociaux

Plusieurs mesures ont la capacité de réduire la génération de MR issues du gaspillage alimentaire dans les supermarchés. D'ailleurs celles-ci peuvent même être zéro déchet. Néanmoins, malgré l'application de mesure efficace de GMR, de nombreux articles alimentaires sont retirés des ventes, mais sont encore propres à la consommation. (Schneider, 2013)

Une étude de Lebersorger et Schneider (2014) a révélé qu'une grande proportion de magasins d'alimentation n'utilisent pas l'option du don alimentaire pour réduire leur production de MR. Les produits donnés représentent une perte pour les établissements d'un point de vue commercial, en raison des coûts associés à la perte de revenus, à l'entreposage et au temps de travail (Eriksson et Strid, 2013). Pourtant, les dons aux organismes sociaux sont bénéfiques sous l'angle de la GMR, car ils réduisent les quantités de MR et les coûts liés à leur gestion (Alexander et Smaje, 2008; Schneider, 2013). Par ailleurs, ce geste social contribue à la valorisation de l'image de marque de la compagnie ainsi qu'à l'amélioration de la situation des clients bénéficiant des services de distribution de dons (Lebersorger et Schneider, 2014).

Par conséquent, bien que les mesures d'optimisation de la gestion du gaspillage alimentaire ne soient pas nécessairement zéro déchet, l'ajout d'une mesure de dons aux organismes sociaux peut permettre d'éliminer les rejets finaux d'une grande quantité de produits alimentaires.

3.3 Mesures zéro déchet de réduction des emballages

Les supermarchés investissent de plus en plus de ressources dans des initiatives de développement durable. Poussés par les consommateurs et les autorités publiques, ceux-ci cherchent à être plus verts. Une des sphères où il leur est grandement possible de s'améliorer est celle des emballages. (Monnot, Pargue et Reniou, 2015) Ceux-ci peuvent être primaires, secondaires ou destinés au transport, et composés d'une multitude de types de matériaux (Éco Entreprise Québec [ÉEQ], s. d.). Plusieurs chercheurs ont réfléchi sur des façons de réduire les MR issues des emballages dans le secteur de

l'alimentation au détail. Quoique ces emballages tiennent encore une place prépondérante dans les supermarchés, des études ont révélé des moyens innovants et efficaces afin de réduire la dépendance des épiceries à grande surface aux différents types d'emballages.

3.3.1 La vente en vrac

La vente en vrac, c'est-à-dire les produits qui ne sont pas préemballés, a toujours eu sa place dans la société contemporaine du Québec. Néanmoins, avec la montée en popularité des épiceries zéro déchet, le vrac connaît un renouveau dans le secteur de l'alimentation. Ce mode de distribution de biens apporte divers avantages face aux produits préemballés que l'on retrouve généralement dans les supermarchés. En effet, le vrac offre au consommateur « la possibilité de n'acheter que ce dont il a besoin, au juste prix, puisqu'il ne paie que la marchandise à proprement parler et non un emballage superflu. » (Berlingen, 2014, p.46). Les produits préemballés forcent les consommateurs à se procurer des quantités prédéterminées de marchandise. Par conséquent, en plus des MR générées par les emballages, les produits préemballés favorisent le gaspillage alimentaire. En comparaison, le vrac est un mode de distribution beaucoup plus efficace qui permet de limiter la production de MR en éliminant les emballages inutiles et en encourageant les consommateurs à n'acheter que les quantités désirées. (Berlingen, 2014) En outre, l'usage de contenants ou d'emballages réutilisables permet notamment d'effectuer des économies de matériaux. Ainsi, 100 % de l'emballage primaire peut être évité et il est possible de réaliser des économies de poids pour l'emballage de transit. Par ailleurs, les produits en vrac coûtent généralement moins cher pour les consommateurs, mais également pour les distributeurs de la marchandise, grâce à l'élimination des emballages superflus. Une étude de l'Ademe et Mes Courses pour la planète en 2012, en France, révèle que le vrac coûte entre 5 et 40 % moins cher que les produits préemballés. (ADEME, 2012) De plus, la pratique du vrac s'applique pour une large gamme de produits que l'on retrouve dans les supermarchés du Québec, comme les pâtes, le riz, les graines, les huiles, les vins, les jus, le lait, les produits nettoyants, etc. En apportant soit même ses contenants réutilisables, la vente de produits en vrac représente une mesure zéro déchet particulièrement efficace d'un point de vue environnemental et économique. (ADEME, 2012; Berlingen, 2014)

L'implantation de produits disponibles en vrac dans les supermarchés constitue parfaitement une mesure zéro déchet. En plus d'éliminer le besoin d'emballages à usage unique, ce mode de distribution favorise une baisse de la génération de MR dans les supermarchés et chez les consommateurs. Par ailleurs, comme cela a été brièvement mentionné dans le paragraphe précédent, la vente de produits en vrac permet, en plus de l'élimination de certains emballages, de réduire le gaspillage alimentaire.

3.3.2 Types de déchets d'emballages de sources secondaires et de transit

Le vrac permet de réduire la nécessité d'emballage primaire. Malgré cela, les supermarchés ont également recours aux emballages secondaires et de transit afin d'assurer la protection de produits

divers de leur point de source jusqu'à la fin de la chaîne d'approvisionnement, soit le consommateur. Par ailleurs, les articles que l'on retrouve au sein de ces établissements proviennent d'usines et de fermes nationales et internationales. Ils sont généralement acheminés vers des entrepôts et chez les fournisseurs des supermarchés. Par la suite, les produits sont transférés aux établissements de vente au détail par camion. Lors de leur transport, ceux-ci sont emballés de manière sécuritaire afin d'éviter tous dommages. (Dixon-Hardy et Curran, 2009) Pour ce faire, les aliments sont généralement enveloppés dans un emballage secondaire et de transit. Contrairement à l'emballage primaire, qui renferme directement les produits achetés par les consommateurs et qui est retiré par ces derniers, l'emballage secondaire est utilisé afin de regrouper les produits identiques ensemble pour les distribuer et les offrir dans leur emballage primaire. Dans le cas des supermarchés, l'emballage secondaire est enlevé soit lorsque les produits arrivent dans l'établissement, soit lorsqu'ils doivent être exposés pour la vente ou soit après l'achat de produits par la clientèle. Quant à l'emballage de transit, il sert à regrouper les paquets de produits pour faciliter leur chargement et déchargement et pour assurer leur protection dans le transport. (Dixon-Hardy et Curran, 2009; ÉEQ, s. d.)

Une étude menée par D.W. Dixon-Hardy et B.A. Curran intitulée « *Types of packaging waste from secondary sources (supermarkets) – The situation in the UK* » a porté son attention sur les emballages secondaires et de transit. Les supermarchés Asda, Co-op et Morrisons présents sur le territoire du Royaume-Uni ont été investigués afin de comparer les MR générées par ces deux types d'emballage. Considérant que les emballages secondaires et de transit sont plus facilement contrôlés par les supermarchés que les emballages primaires, il est plus aisé d'amoindrir les MR issues de ces deux types d'emballages. (Dixon-Hardy et Curran, 2009)

D'abord, l'emballage de transit fait référence, entre autres, aux palettes (bois, métal ou plastique), aux cages en métal et aux enveloppes de plastique. Les palettes et les cages en métal sont réutilisables par les supermarchés et elles peuvent être conservées sur place ou renvoyées aux entrepôts ou aux fournisseurs de produits. Les palettes, bien qu'également réutilisables, ont le désavantage d'être généralement enveloppées dans un film de plastique afin de tenir les produits en place de manière sécuritaire. Quant aux cages de métal, elles ne nécessitent pas d'une seconde enveloppe. Toutefois, il n'est pas toujours possible d'utiliser ce genre d'emballage dans les supermarchés. En effet, les cages de métal sont moins facilement empilables et conviennent surtout aux produits plus uniformes qui optimisent l'espace. (Dixon-Hardy et Curran, 2009)

De son côté, l'emballage secondaire est une enveloppe mitoyenne qui sépare l'emballage primaire et celui du transit. En grande partie constitué de cartons ondulés et de pellicules de plastiques, ce type d'emballage sert à garder ensemble, à protéger, à empiler et à afficher les produits (ÉEQ, s. d.; Dixon-Hardy et Curran, 2009). Les résidus générés par cette catégorie d'emballage sont peu réutilisables. De plus, ils sont soit récupérés ou envoyés directement à l'enfouissement. Malgré les améliorations qui

peuvent être faites sur le plan des emballages secondaires dans les supermarchés, la recherche a démontré qu'ils sont très souvent dépendants des emballages primaires et de transits. (Dixon-Hardy et Curran, 2009)

Une dernière catégorie regroupe les emballages de transit et secondaire : l'emballage hybride. Ce type d'emballage peut, par exemple, correspondre à un plateau de plastique qui maintient en sécurité les produits d'emballage primaire lors du transport et facilite l'affichage dans les rayons des supermarchés. L'emballage hybride peut nécessiter un emballage secondaire sous la forme d'une pellicule de plastique pour faciliter le transport des entrepôts et fournisseurs jusqu'aux établissements de vente. Cela dit, le reste de l'emballage hybride est aisément réutilisable par les supermarchés et ses partenaires. (Dixon-Hardy et Curran, 2009)

Somme toute, l'étude propose quelques pistes afin de mieux gérer les emballages dans les supermarchés. Celle qui se révèle la plus prometteuse est, lorsque possible, l'utilisation de la cage en métal pour remplacer la palette de bois ou de plastique. En effet, cette mesure permet à l'emballage de transit d'être zéro déchet et amoindrit les MR générées par l'emballage secondaire en permettant l'omission des pellicules de plastique pour la protection lors du transport. En outre, sans être zéro déchet, l'emballage hybride se révèle efficace afin de réduire les MR des emballages secondaires et de transit. Bien qu'il soit crucial d'implanter un bon niveau de coopération entre les supermarchés et les producteurs afin de mieux gérer l'emballage primaire, il est possible de mettre en place des mesures pour que l'emballage secondaire et celui de transit engendrent moins de MR. Bref, il est tout de même important de développer une bonne collaboration entre les supermarchés ainsi que les entrepôts et fournisseurs. (Dixon-Hardy et Curran, 2009)

3.3.3 L'élimination du suremballage sur marques privées génériques et mimiques

Les supermarchés offrent une large variété de produits alimentaires et de commodité. Ceux-ci sont souvent proposés en marque nationale, mais également en marque privés. Comparativement aux marques nationales, celles qui sont maisons sont plus facilement mises à jour selon les volontés des supermarchés, puisqu'ils en gèrent la production. C'est à partir de ce constat qu'une étude d'Élise Monnot, Béatrice Parguel et Fanny Reniou (2015), en France, s'est penchée sur l'enjeu de l'élimination du suremballage sur les produits de marques privées.

Pour les supermarchés, les marques privées servent à améliorer l'image du magasin et à générer des marges de profits plus élevées. Ces marques se classent en trois catégories : les génériques, les mimiques et les premiums. Les marques génériques sont proposées à très bas prix, ont un emballage minimaliste et sont généralement de basse qualité. Ensuite, les marques mimiques sont également offertes à bas prix, mais elles présentent un bon niveau de qualité et un emballage similaire aux

marques nationales. Enfin, les marques premiums proposent des produits de haute qualité, comparable ou même supérieure aux grandes marques nationales. (Monnot et al., 2015)

L'élimination du suremballage pour l'ensemble des marques privées des supermarchés comporte des risques. L'image de marque peut être affectée par les changements dans l'apparence des produits. En effet, la perception des consommateurs sur l'élimination du suremballage sur les produits de marques privées a été observée dans la recherche française. Seules les marques génériques et mimiques ont été examinées. Les marques premiums, qui sont grandement orientées design et qualité, n'ont pas été traitées dans le cadre de cette étude. (Monnot et al., 2015)

À partir des hypothèses du suremballage (présent vs absent) et du concept de marque privé (générique vs mimique), la recherche a permis de cerner l'enjeu de l'emballage pour les marques privées. D'abord, lorsque le suremballage est éliminé, la perception de la qualité diminue seulement pour les produits de marques mimiques. Pour les marques génériques, l'absence de suremballage est perçue comme étant cohérente dans la décision de réduire les coûts et n'a pas d'impact sur la perception de la qualité. Ainsi, l'étude a démontré qu'il est possible d'éliminer le suremballage sans affecter négativement la perception de la qualité pour les produits classés comme économiques. Cela dit, les produits de mimiques peuvent également bénéficier d'une réduction d'emballage. Pour ce faire, il faut s'assurer que l'emballage primaire profite des mêmes fonctions techniques et commerciales que l'emballage secondaire. Afin de faciliter ce processus, il est suggéré de lancer des campagnes de communication auprès des consommateurs axés sur le fait que l'élimination du suremballage n'influence pas la qualité des produits, et que ces derniers bénéficient largement de la diminution de leur enveloppe protectrice (commodité, prix, respect de l'environnement). (Monnot et al., 2015)

La réduction du suremballage dans les supermarchés permet de réduire les MR générées par ces grands établissements, mais également par les consommateurs. En effet, le suremballage, perçu comme étant inutile et excessif (Gouvernement du Québec, s. d.), doit être géré en fin de vie par les différents acteurs. Éliminer le suremballage pour les produits privés génériques et mimiques représente une mesure zéro déchet dans le sens où l'on réduit ou enlève une ou des couches autour des produits.

3.3.4 Rayon libre de plastique

Les supermarchés sont des magasins de détail de grande dimension qui commercialise une large variété de produits alimentaires (Gouvernement du Canada, 2011). Toutefois, malgré la vaste gamme de produits offerts par ces établissements, il est difficile de faire une épicerie qui ne contienne pas de plastique. C'est sur ce constat qu'a été fondé le mouvement environnemental britannique : « *A Plastic Planet (APP)* ». Depuis janvier 2017, l'objectif de APP est « *to turn off the plastic tap* » (Aplanetplastic, s. d.b). Plus précisément, le souhait du mouvement est de réduire l'utilisation de plastique conventionnel, principalement celui qui enveloppe la nourriture et la boisson. À partir de ce principe

est né l'idée de la « *plastic free aisle* » ou « le rayon libre de plastique », où il serait possible d'avoir le choix d'acheter des produits sans plastique (Aplanetplastic, s. d.b).

En février 2018, le mouvement APP s'est associé avec la chaîne de supermarchés Ekoplaza à Amsterdam, dans les Pays-Bas, afin de lancer le premier rayon sans plastique qui serait viable, évolutif et pratique. Un mois après le lancement du rayon, le magasin pilote dénombrait 680 produits sans plastique. (Ekoplaza, s. d.b)

Bien que le concept ne soit pas à proprement parler zéro déchet, les MR qui découlent d'une allée sans plastique sont moins dommageables que celles où les produits sont enveloppés dans un emballage primaire ou secondaire de plastique conventionnel. Les emballages des allées sans plastique de APP se classent en deux groupes : les biomatériaux et d'autres matières. Ceux à base de biomatériaux sont faits de pâte de bois, de cellulose végétale, de déchets alimentaires, d'herbes, d'algues et de champignons et ils sont certifiés BS EN13432, un standard pour le compostage industriel en Europe (Aplanetplastic, s. d.a). Les autres matières considérées pour les emballages « sans plastique » par APP sont les métaux, le papier/carton et le verre. Ainsi, les matériaux utilisés dans les emballages des rayons sans plastique sont composables ou recyclables, ce qui est tout de même mieux que certains emballages de plastique qui sont quelquefois seulement destinés à l'enfouissement. (Aplanetplastic, s. d.b)

La mesure développée par le mouvement APP n'est pas d'emblée zéro déchet, puisqu'elle ne fait que substituer les matériaux d'emballage. Néanmoins, ce type de rayons permet de diminuer la présence du plastique dans les supermarchés, qui privilégie la vente de produits emballés individuellement. Par ailleurs, la mesure permet de lutter contre les déchets de plastique pas toujours recyclables, très énergivores, qui terminent trop souvent leur cycle de vie dans les milieux naturels et qui prennent des siècles à se décomposer (Knoblauch, 2009).

3.3.5 Bannissement du polystyrène

Une matière grandement utilisée pour produire des contenants et des emballages est le polystyrène (PS). Le matériau de plastique possède plusieurs utilités puisqu'il a une bonne isolation thermique, il assure une excellente protection, il a un faible coût, il est rigide et il nécessite peu de matière première. Connu comme étant le plastique #6, le PS revêt maintes formes et il est bien présent dans le secteur de l'alimentation (voir tableau 3.4). (RECYC-QUÉBEC, s. d.)

Tableau 3.4 Types de polystyrène pour les contenants et emballages (tiré de RECYC-QUÉBEC, s. d.b)

TYPE	DESCRIPTION
Emballage de protection en PS expansé (EPS)	Formes moulées ou plates, utilisées pour protéger les objets fragiles des bris lors du transport
Emballage ou contenant alimentaire en PS expansé (EPS)	Contenants sanitaires et isolants utilisés en service alimentaire, tels les verres à café et les gobelets
Emballage ou contenant alimentaire de PS extrudé (XPS)	Emballages alimentaires sanitaires et isolants tels les barquettes pour viande et les contenants à couvercle rabattable
Emballage ou contenant en PS rigide choc (High impact PS) – HIPS	Contenants moulés par thermoformage ou par injection tels les barquettes pour champignons, les pots de yogourt en paquet de portions individuelles et de la vaisselle jetable
Emballage ou contenant de PS standard « general purpose PS » – GPPS	Contenants moulés par injection : contenants thermoformés à couvercle rabattable tels les contenants de boulangerie et les boîtiers pour CD et DVD
Emballage ou contenant de PS standard « general purpose PS » – GPPS	Contenants moulés par injection : contenants thermoformés à couvercle rabattable tels les contenants de boulangerie et les boîtiers pour CD et DVD

Malgré la multitude de types de polystyrènes utilisés pour les contenants et les emballages, le PS ne représente qu'une faible part des MR générées dans les supermarchés, à 4 % (voir figure 2.6).

Le PS est une matière plastique théoriquement recyclable ou valorisable. Cependant, plusieurs enjeux rendent le matériau difficilement gérable en fin de vie utile. D'abord, la faible densité du PS expansé rend les coûts de transport élevés lors de son acheminement vers les centres de tri ainsi qu'en direction des marchés de recyclage. De plus, le PS de post-consommation, comme celui utilisé pour des applications alimentaires, peut être contaminé par de la nourriture et des films étirables, ce qui en diminue la qualité. En outre, la gestion en fin de vie du matériau est problématique en raison de la variété des types de PS aux multiples propriétés. Enfin, pour des conditionneurs de plastique mélangés, la faible quantité de PS reçu limite la justification d'investissements afin de trouver des débouchés. (RECYC-QUÉBEC, s. d.) Ainsi, au Québec, « le PS est actuellement le seul type de plastique qui ne figure pas dans la Charte des matières recyclables de la collecte sélective » (RECYC-QUÉBEC, s. d.; RECYC-

QUÉBEC, 2017d). Ce faisant, le plastique #6 est majoritairement rejeté dans les sites d'enfouissement technique (RECYC-QUÉBEC, s. d.).

Une des solutions envisagées afin d'éliminer la problématique du rejet de PS dans les supermarchés et chez les consommateurs est de bannir son usage et de promouvoir des alternatives. À cet effet, plusieurs villes aux États-Unis (The City of Portland, s. d.; Ryan, 2014) et à travers le globe (Institute for European Environmental Policy [IEEP], 2017) ont décrété le bannissement de l'enfouissement du PS. Depuis 2007, la ville de San Francisco interdit le PS utilisé pour la nourriture préparée et servie dans la ville. Un renforcement du règlement en janvier 2017 proscrit maintenant la vente de matériel de service alimentaire et d'emballage de PS. Grâce à ce bannissement, les matériaux d'emballage et articles à usage unique qui sont vendus ou distribués à San Francisco doivent être recyclables ou compostables selon les programmes de collecte de la ville. (SF Environment, 2017)

Au sein des épiceries et des supermarchés, plusieurs alternatives existent afin de faciliter l'interdiction du PS. Les emballages et contenants peuvent être faits, en autres, avec du papier, du carton, de la pâte moulée ou rigide, du plastique, de l'amidon compostable et du remplissage en vrac (SF Environment, 2017). L'objectif est de remplacer les emballages et contenants de PS en suivant la philosophie de « *Cradle to Cradle* », ce qui « représente un moyen d'introduire dans le pays des matériaux, des processus et des entreprises qui présentent d'avantages économiques, sociaux et environnementaux pour tous. » (traduction libre de : Organization of American States [OAS], 2016, p.60). Effectivement, au lieu d'utiliser des barquettes en PS pour l'emballage de la viande, du poisson et des fruits et légumes, il est possible d'utiliser des plateaux à base de maïs. De plus, un emballage en mousse biodégradable fabriqué d'un matériau dérivé de la canne à sucre représente une autre alternative au PS. (Heritage Pioneer Corporate Group, s. d.) En outre, maints polymères et technologies directement extraits de la biomasse de la mer (animaux) ou de l'agriculture (plantes), tels que des polysaccharides comme la cellulose, l'amidon et la chitine et des protéines comme le gluten, le soja, le pois, la pomme de terre, la caséine, le lactosérum, le collagène et la kératine peuvent permettre de fabriquer des alternatives d'emballages durables (OAS, 2016).

Ces différentes mesures permettent de limiter l'enfouissement d'emballage, mais ne réduisent pas nécessairement leur utilisation. Néanmoins, le bannissement du PS des supermarchés est une excellente façon d'emboîter le pas vers le zéro déchet, puisque comme l'illustre la figure 1.1 de la ZWIA ainsi que la hiérarchie des 3RV-E, le recyclage est grandement préférable à l'élimination.

3.4 Étalonnage sur l'efficacité des mesures zéro déchet

Le chapitre 3 a d'abord présenté des mesures de réduction des MR pour les épiceries et supermarchés tirés d'études nationales et internationales. Comme il est possible de le constater, l'optimisation de la GMR dans le domaine de l'alimentation est un sujet bien étudié. Cela dit, il faut savoir quelles mesures

ont le plus grand potentiel d'être efficaces et de se rapprocher le plus possible du concept du zéro déchet. Pour ce faire, un étalonnage est présenté au tableau 3.5 afin de comparer les mesures entre elles à partir des informations disponibles dans les études qui leur correspondent.

De plus, ce chapitre a présenté en profondeur plusieurs études qui proposent des solutions afin de lutter contre les problématiques du gaspillage alimentaire et du suremballage dans les supermarchés ou dans le secteur de l'alimentation au détail en général. Toutefois, dans le cadre d'une étude qui vise à promouvoir des mesures zéro déchet pour améliorer la GMR dans les supermarchés du Québec, il est important de pouvoir comparer lesdites mesures. Cette section de l'étude dresse un tableau conçu pour comparer deux enjeux importants à la mise en place de mesures zéro déchet dans les supermarchés du Québec : le potentiel de réduction des MR chaque mesure et la facilité d'implantation de cette dernière selon l'interprétation qui est faite des études associées. Ainsi, les résultats de ce chapitre permettent d'avoir une idée des mesures potentiellement zéro déchet optimal et celles qui seraient les plus faciles à mettre en place dans la province. Quant au chapitre 5, il analyse plus en profondeur l'applicabilité des mesures zéro déchet dans les supermarchés du Québec.

3.4.1 Méthodologie

Le tableau 3.5 est conçu en six colonnes. Les trois premières correspondent à un numéro associé à chaque mesure, à un résumé de celles-ci, à partir des études présentées précédemment, et aux problématiques qui sont liées. Dans la 4^e colonne, le potentiel de réduction des MR est qualifié selon une échelle de « très faible » à « très élevée » en fonction du pourcentage de réduction des MR pour les mesures. La mention « n.a », c'est-à-dire non applicable, apparaît quelquefois, car les études ne compilaient pas de données à ce sujet. La cinquième colonne du tableau fait référence à la facilité d'implantation de la mesure dans les supermarchés québécois. Cette évaluation est une interprétation des études présentées auparavant. L'évaluation qui en est faite est soit « très facile », « facile », « moyen », « difficile » ou « très difficile ». Enfin, la dernière colonne renvoie aux sous-chapitres où l'on retrouve les informations de chaque mesure.

Tableau 3.5 Étalonnage des mesures zéro déchet

#	MESURE ZÉRO DÉCHET	PROBLÉMATIQUE	POTENTIEL DE RÉDUCTION DES MR (%)	FACILITÉ D'IMPLANTATION DE LA MESURE SELON L'INTERPRÉTATION DES ÉTUDES ASSOCIÉES	SECTION APPARENTÉE À LA MESURE
1	Remises sur les produits alimentaires imparfaits	Gaspillage alimentaire	Élevé (n.a)	Très facile	3.2.1
2	Sensibilisation des consommateurs à la problématique du gaspillage alimentaire des produits imparfaits	Gaspillage alimentaire	Faible (n.a)	Facile	3.2.1
3	Exposition de la clientèle aux produits alimentaires qui présentent quelques défauts	Gaspillage alimentaire	Modéré (n.a)	Facile	3.2.1
4	Augmentation de la durée de conservation d'un jour pour les produits périssables	Gaspillage alimentaire	Élevé (43,1 %)	Moyen	3.2.2
5	Livraison de manière plus flexible sans restriction sur la quantité de commandes minimales	Gaspillage alimentaire	Modéré (34,8 %)	Difficile	3.2.2

Tableau 3.5 Étalonnage des mesures zéro déchet (suite)

#	MESURE ZÉRO DÉCHET	PROBLÉMATIQUE	POTENTIEL DE RÉDUCTION DES MR (%)	FACILITÉ D'IMPLANTATION DE LA MESURE SELON L'INTERPRÉTATION DES ÉTUDES ASSOCIÉES	SECTION APPARENTÉE À LA MESURE
6	Diminution de 2 % de la disponibilité des produits alimentaires en rayons	Gaspillage alimentaire	Faible (18,2 %)	Facile	3.2.2
7	Différenciation des niveaux de services (-3 % de disponibilité pour les produits à faible rotation et +3 % pour ceux à forte rotation)	Gaspillage alimentaire	Faible (13,3 %)	Facile	3.2.2
8	Élimination de 10 % des produits alimentaires qui ont la plus basse moyenne quotidienne de vente	Gaspillage alimentaire	Très faible (7,9 %)	Facile	3.2.2
9	Réduction de la température de conservation de la viande de 4 °C à 2 °C	Gaspillage alimentaire	Faible (19 %)	Facile	3.2.3
10	Réduction de la température de conservation de la charcuterie de 8 °C à 2 °C	Gaspillage alimentaire	Modéré (25 %)	Moyen	3.2.3

Tableau 3.5 Étalonnage des mesures zéro déchet (suite)

#	MESURE ZÉRO DÉCHET	PROBLÉMATIQUE	POTENTIEL DE RÉDUCTION DES MR (%)	FACILITÉ D'IMPLANTATION DE LA MESURE SELON L'INTERPRÉTATION DES ÉTUDES ASSOCIÉES	SECTION APPARENTÉE À LA MESURE
11	Réduction de la température de conservation des produits laitiers de 8 °C à 2 °C	Gaspillage alimentaire	Modéré (25 %)	Difficile	3.2.3
12	Réduction de la température de conservation du fromage de 8 °C à 2 °C	Gaspillage alimentaire	Modéré (25 %)	Difficile	3.2.3
13	Utilisation de la technologie de l'hydroprocédé de protection sur une vaste gamme de produits alimentaires	Gaspillage alimentaire	Très élevé (n.a)	Très difficile	3.2.4
14	Dons de produits alimentaires aux organismes sociaux	Gaspillage alimentaire	Très élevé (n.a)	Facile	3.2.5
15	Augmentation de la disponibilité et l'offre de produits en vrac	Emballage et gaspillage alimentaire	Très élevé (n.a)	Moyen	3.3.1
16	Remplacement de la palette de bois ou de plastique par la cage en métal	Emballage	Très élevé (n.a)	Difficile	3.3.2

Tableau 3.5 Étalonnage des mesures zéro déchet (suite)

#	MESURE ZÉRO DÉCHET	PROBLÉMATIQUE	POTENTIEL DE RÉDUCTION DES MR (%)	FACILITÉ D'IMPLANTATION DE LA MESURE SELON L'INTERPRÉTATION DES ÉTUDES ASSOCIÉES	SECTION APPARENTÉE À LA MESURE
17	Substitution des emballages secondaires et de transit par un emballage hybride	Emballage	Modéré (n.a)	Moyen	3.3.2
18	Élimination du suremballage pour les marques génériques privées	Emballage	Très élevé (n.a)	Moyen	3.3.3
19	Élimination du suremballage pour les marques mimiques privées	Emballage	Très élevé (n.a)	Difficile	3.3.3
20	Mise en place de rayons libres de plastique	Emballage	Très faible (n.a)	Moyen	3.3.4
21	Bannissement du polystyrène et promotion d'alternatives	Emballage	Très élevé (n.a)	Difficile	3.3.5

4. ÉVALUATION DES INTÉRÊTS ET DES HABITUDES ZÉRO DÉCHET DES QUÉBÉCOIS LORS DE LEURS ACHATS EN ÉPICERIE

Plusieurs mesures zéro déchet mises de l'avant à partir des sphères nationales et internationales ont été présentées dans le chapitre précédent. Les épiceries à travers le globe trouvent de plus en plus de solutions afin de réduire les MR qu'ils génèrent. Néanmoins, l'implantation de mesures zéro déchet dans les supermarchés du Québec doit tenir compte des intérêts et des particularités de la population québécoise.

Le présent chapitre vise à démontrer la pertinence de l'amélioration de la GMR dans les supermarchés du Québec aux yeux de la population québécoise. Pour ce faire, un sondage anonyme sur les intérêts et habitudes zéro déchet des Québécois lors de leurs achats en épicerie a été élaboré. La première section de ce chapitre traite de la méthodologie du sondage. Par la suite, les principaux résultats de celui-ci sont exposés et analysés.

4.1 Méthodologie du sondage

Dans le cadre de cette étude, le sondage de 13 questions a été créé à partir du programme d'enquête *Google Forms*. Pour consulter le questionnaire du sondage, se référer à l'annexe 1.

Le sondage a été conçu afin d'évaluer certains intérêts et habitudes zéro déchet des Québécois lors de leurs achats en épicerie. Cette enquête ne s'est pas limitée aux magasins ciblés par cette étude, soit les supermarchés, afin de brosser un portrait plus général des Québécois. Par ailleurs, le questionnaire était entièrement constitué de questions à choix de réponses afin d'encourager un plus grand nombre de personnes à répondre et de simplifier l'analyse des résultats.

4.1.1 Limite du sondage

Le sondage a été ouvert aux répondants du 5 au 19 février 2018. Au cours de ces deux semaines, 1143 répondants ont été enregistrés. Lors de sa diffusion, les modes de transmission de l'enquête se sont limités à *Facebook* et *LinkedIn*. Suite à son lancement, le sondage a été partagé par de nombreux utilisateurs de *Facebook* ainsi qu'au sein de plusieurs groupes de ce réseau social.

Une des limites du sondage constitue l'impossibilité de connaître la représentativité des répondants du sondage par rapport à la population québécoise. À la lumière des réponses obtenues, il semble y avoir une surreprésentation de répondants qui ont une bonne ou excellente familiarité avec le concept du zéro déchet.

4.2 Analyse des résultats

Les résultats des 13 questions du sondage sont présentés sous la forme d'un graphique en secteurs et d'un court paragraphe descriptif des principaux résultats.

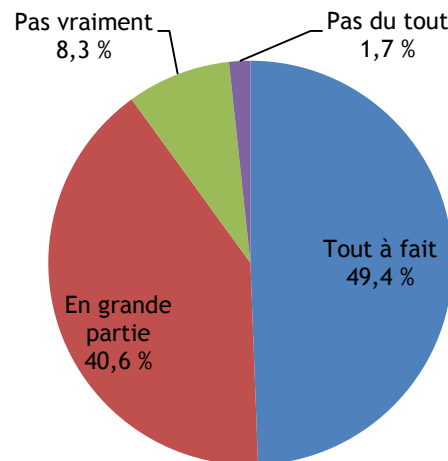


Figure 4.1 Êtes-vous familier avec le concept du « zéro déchet »?

La figure 4.1 situe le profil des répondants au sondage par rapport au zéro déchet. La proportion de répondants qui affirme être « tout à fait » familiers avec le concept du zéro déchet est impressionnante (49,4 %). Quoique cela puisse correspondre à un biais des résultats, en raison du mode de transmission de l'enquête, la proportion est considérée dans l'analyse de toutes les réponses suivantes du sondage.

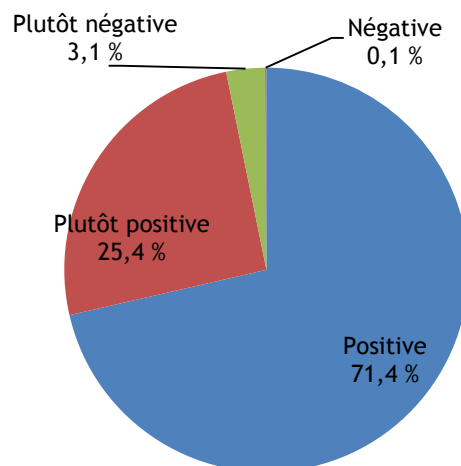


Figure 4.2 Quelle est votre perception des produits en vrac?

Les répondants au sondage affirment en grande majorité avoir une perception « positive » des produits en vrac (71,4 %). La figure 4.2 illustre que seuls 3,2 % des répondants montrent une perception « négative » ou « plutôt négative » du vrac. Cette proportion, plus petite que celle des gens qui ne connaissent « pas vraiment » ou « pas du tout » le concept du zéro déchet (10 %) (voir figure 4.1), établit qu'il ne semble pas nécessaire de connaître le zéro déchet pour apprécier les produits en vrac.

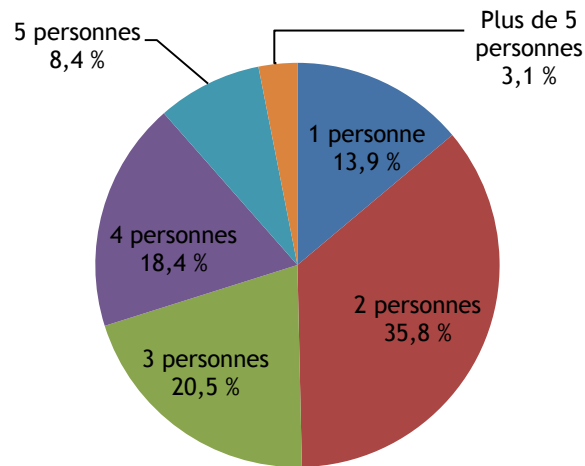


Figure 4.3 Combien de personnes résident dans votre domicile?

La figure 4.3 illustre une assez grande diversité du nombre de résidents par domicile. Cependant, les réponses au sondage ne correspondent pas exactement avec la moyenne provinciale pour la taille des ménages privés. Effectivement, selon le recensement de 2016 de Statistique Canada pour le Québec, environ 33 % des ménages ont 1 personne, 33 % ont 2 personnes, 14 % ont 3 personnes, 12 % ont 4 personnes et 6 % ont 5 personnes ou plus (Statistique Canada, 2017). Somme toute, la figure 4.3 met un peu plus en lumière que les répondants ne correspondent pas à la moyenne nationale de résidents par domicile.

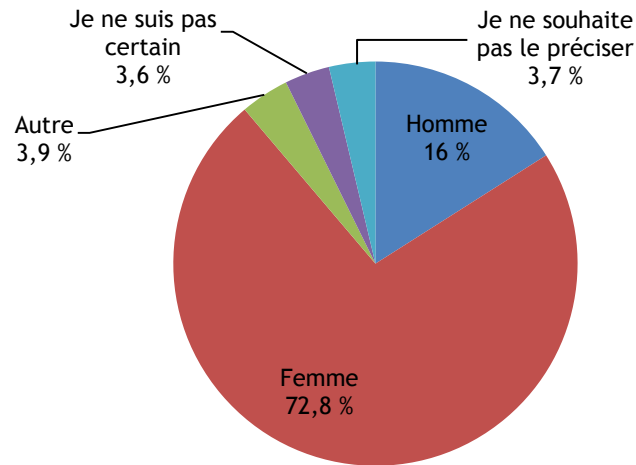


Figure 4.4 Au sein de votre domicile, quel est le genre de la personne qui effectue la majorité des achats à l'épicerie?

La figure 4.4 montre que les femmes effectuent la plupart des achats à épicerie dans le domicile des répondants de l'enquête. Considérant que celles-ci peuvent avoir des habitudes et des intérêts d'achat différents des hommes, il serait intéressant de pousser l'analyse en ce sens. Cependant, dans cette étude, cette différenciation de genre n'a pas été envisagée.

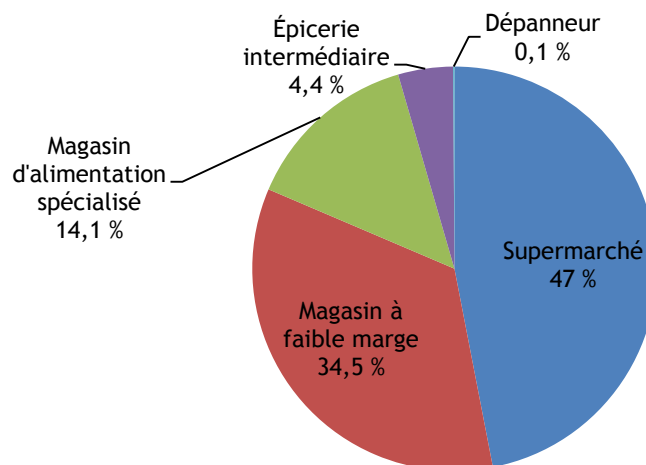


Figure 4.5 Au sein de votre domicile, quelle est la catégorie de magasins d'alimentation que vous utilisez le plus régulièrement?

La présente étude s'axe sur une seule catégorie de magasins d'alimentation : les supermarchés. La figure 4.5 illustre la part importante des « supermarchés » comme premier choix des consommateurs du Québec en matière de magasins d'alimentation (47 %). Ainsi, ce résultat démontre la pertinence de l'amélioration de la GMR dans les supermarchés du Québec par l'incorporation de mesures zéro déchet.

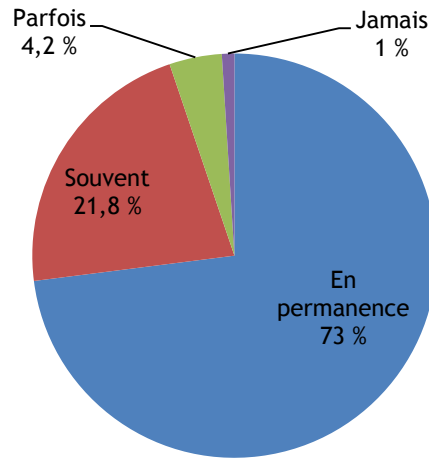


Figure 4.6 À quelle fréquence est-ce que vous apportez vos sacs réutilisables à l'épicerie?

La figure 4.6 illustre bien le succès des sacs réutilisables. En effet, 94,8 % des répondants indiquent apporter « souvent » ou « en permanence » leurs sacs réutilisables pour le transport de leurs achats de l'épicerie. Une telle habitude positive des Québécois annonce un intérêt certain pour une diminution des MR.

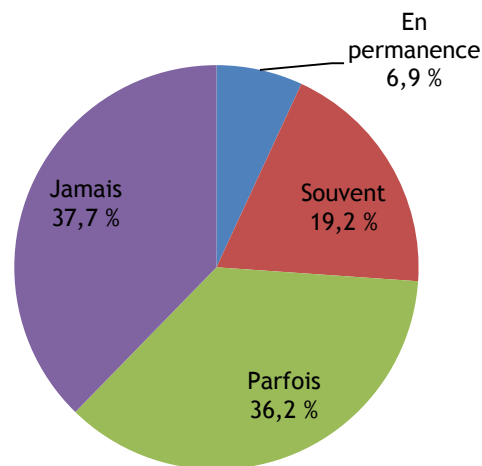


Figure 4.7 À quelle fréquence est-ce que vous prenez des sacs en plastique jetables lors de vos achats de fruits et légumes en vrac?

Malgré la grande familiarité avec le concept du zéro déchet, éclairé dans la figure 4.1, 62,3 % des répondants utilisent au moins « parfois » des sacs en plastique jetables pour les fruits et légumes en vrac (voir figure 4.7). Cela dit, une grande proportion des répondants (37,7 %) n'en utilisent jamais. Selon le sondage, bien que les sacs de plastique jetables pour les fruits et légumes en vrac soient plus

utilisés que les sacs en plastique pour le transport de l'ensemble de la commande d'épicerie, il apparaît y avoir un intérêt certain de s'en passer au quotidien.

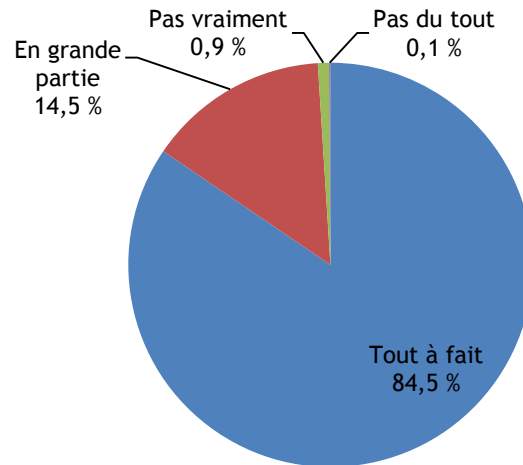


Figure 4.8 Selon vous, est-ce que la réduction du gaspillage alimentaire est un enjeu prioritaire?

À travers le globe, le tiers des denrées alimentaires destinées à la consommation humaine est éliminé (Berlingen, 2014). Ce gaspillage colossal de nourriture cause des problématiques importantes au plan environnemental, social et économique. Selon la figure 4.8, la réduction du gaspillage alimentaire représente un enjeu particulièrement important pour la population québécoise. En effet, 84,5 % des répondants de l'enquête indiquent que cela représente un enjeu « tout à fait » prioritaire. Seulement 1 % des répondants indiquent que le gaspillage alimentaire ne représente « pas vraiment » ou « pas du tout » un enjeu crucial.

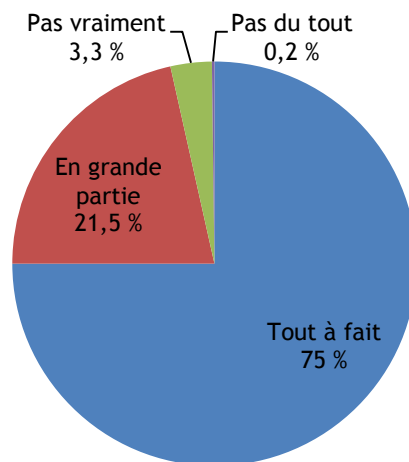


Figure 4.9 Seriez-vous prêt à modifier vos habitudes d'achat en épicerie pour diminuer le gaspillage alimentaire?

La question présentée dans la figure 4.9 va dans le même sens que celle de la figure 4.8. Pour cette dernière, 75 % des répondants sont « tout à fait » prêts à modifier leurs habitudes d'achat en épicerie pour diminuer le gaspillage alimentaire. Cette proportion est légèrement inférieure à celle qui considère que le gaspillage alimentaire est « tout à fait » un enjeu prioritaire (voir figure 4.8). En comparant les figures 4.8 et 4.9, quoique les Québécois semblent considérer que le gaspillage alimentaire est un enjeu particulièrement important, ils sont un petit peu moins enclins à vouloir résoudre cette problématique.

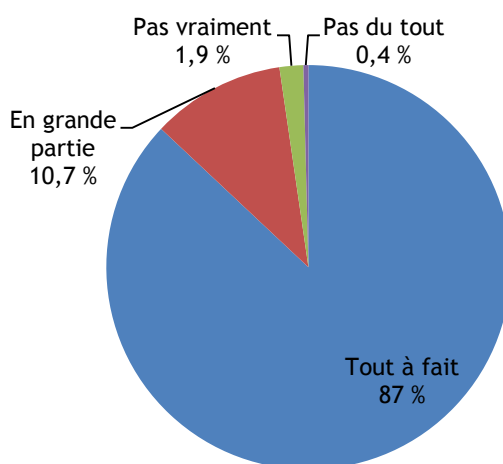


Figure 4.10 Selon vous, est-ce que la réduction des emballages sur les produits en épicerie est un enjeu prioritaire?

En plus de l'enjeu du gaspillage alimentaire, cette étude s'attarde à celui de la réduction des emballages sur les produits en épicerie. La figure 4.10 illustre que l'enjeu apparaît « tout à fait » prioritaire pour la grande majorité des répondants (87 %). En comparant l'ensemble de la figure 4.10 à celle de la figure 4.8, la réduction des emballages semble être presque aussi importante aux yeux de la population québécoise que la réduction du gaspillage alimentaire. Effectivement, 2,3 % des répondants indiquent que l'enjeu de la réduction des emballages n'est « pas vraiment » ou « pas du tout » prioritaires, comparativement à 1 % pour la réduction du gaspillage alimentaire.

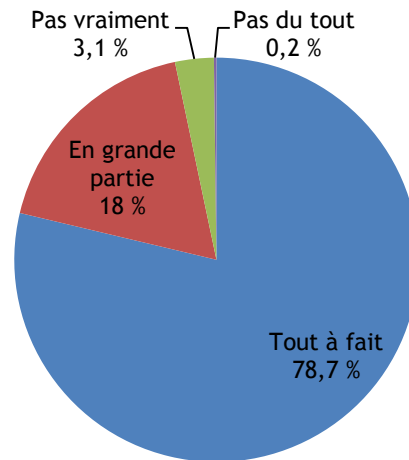


Figure 4.11 Seriez-vous prêt à modifier vos habitudes d'achat en épicerie pour réduire l'emballage?

L'aspect de la figure 4.11 est similaire à celle de la figure 4.9. Ipso facto, il semblerait y avoir une corrélation positive entre les répondants qui sont prêts à modifier leurs habitudes d'achat afin de réduire le gaspillage alimentaire et ceux qui veulent faire de même avec les emballages dans les épiceries du Québec.

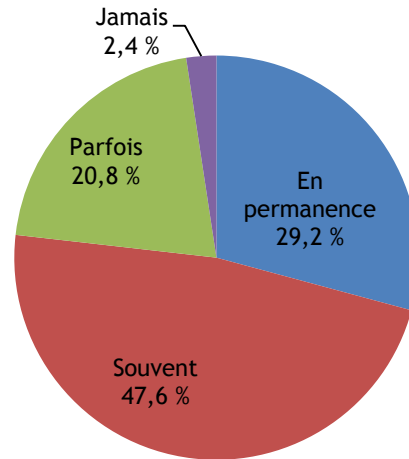


Figure 4.12 Dans votre liste d'épicerie, à quelle fréquence priorisez-vous des produits en promotion au lieu de produits à prix régulier?

Les répondants priorisent « en permanence » (47,6 %) ou « souvent » (29,2 %) les produits en promotion au lieu de ceux à prix régulier la plupart du temps lors de leurs achats en épicerie. La figure 4.12 démontre que les produits à rabais ont une place importante dans le panier d'épicerie des consommateurs. Plusieurs raisons peuvent expliquer cette proportion de réponses. Cette figure pourrait être importante à considérer dans la mise en place de mesures qui peuvent atteindre le portefeuille de la population québécoise.

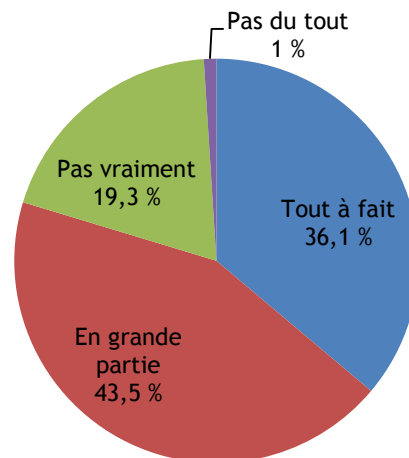


Figure 4.13 Seriez-vous prêt à vous passer de certains produits en promotion si cela permettait de diminuer le gaspillage alimentaire et/ou l'utilisation d'emballages?

La figure 4.13 illustre que malgré l'attachement de la grande majorité des répondants aux produits en promotion, ils sont encore plus nombreux à être « tout à fait » (36,1 %) et « en grande partie » (43,5 %)

prêts à se passer de certains produits en promotion afin de diminuer le gaspillage alimentaire et la surutilisation d'emballage. Néanmoins, un peu plus de 20 % des répondants ne sont « pas vraiment » ou « pas du tout » prêts à délaisser les promotions. Ainsi, le sondage montre que celles-ci sont tout de même importantes dans le choix de nombreux consommateurs. Malgré tout, les réponses à cette question indiquent que le prix des produits ne prévaut pas nécessairement sur les enjeux de la réduction du gaspillage alimentaire et de la surutilisation des emballages.

4.3 Pertinence du sondage

Somme toute, les répondants semblent avoir des habitudes et des intérêts favorables au zéro déchet. Ceux-ci semblent généralement prêts à changer certaines de leurs habitudes d'achat afin de réduire les MR. D'ailleurs, bien que les répondants semblent bien informés au sujet du concept du zéro déchet, comme indiqué dans la figure 4.1, une plus grande proportion d'entre eux indiquent être prêts à changer leurs habitudes, comme il est possible de le constater dans les figures 4.9, 4.11 et 4.13.

5. ANALYSE DE LA FAISABILITÉ DE L'IMPLANTATION DES MESURES ZÉRO DÉCHET SELON LE DIRECTEUR DU METRO SABREVOIS

Le chapitre précédent a effectué une analyse du sondage sur les intérêts et habitudes zéro déchet des Québécois lors de leurs achats en épicerie afin de démontrer la pertinence de l'amélioration de la GMR dans les supermarchés par, entre autres, l'application de mesures zéro déchet.

En plus d'avoir étudié l'opinion d'un échantillon de la population du Québec, cette étude a aussi recueilli celle d'un directeur de supermarché sur les mesures zéro déchet présentées dans le chapitre 3 qui propose une vaste gamme de moyens pour lutter contre le gaspillage alimentaire et la surutilisation des emballages. Celles-ci ont été brièvement comparées pour faire ressortir les mesures qui apparaissent les plus prometteuses concernant deux thématiques, soit le potentiel de réduction des MR et la facilité de l'implantation des mesures selon l'interprétation des études associées.

5.1 Méthodologie

Dans le but d'améliorer la démonstration de l'applicabilité des mesures zéro déchet dans les supermarchés du Québec, une entrevue a été réalisée avec le directeur du Metro Sabrevois, monsieur Denis Méthé, dont l'établissement est situé au 535 boulevard Samuel-De-Champlain, Boucherville (Québec) (Metro, s. d.).

Le tableau 5.1 résume les propos de monsieur Méthé qui a offert son expertise sur la facilité de l'implantation des mesures zéro déchet décrites dans le chapitre 3. Tout comme dans cette section, l'évaluation va de « très facile » à « très difficile ». Par ailleurs, des commentaires sont inclus afin de justifier l'appréciation du directeur sur l'applicabilité des mesures dans le contexte québécois.

5.1.1 Limite de cette analyse

L'analyse de ce chapitre se limite à l'opinion d'un seul directeur de supermarché. Par conséquent, quoique la perception de celui-ci soit pertinente à la réalisation de la présente étude, il aurait été souhaitable d'obtenir une plus grande population d'experts provenant de toutes les bannières de supermarchés du Québec.

Tableau 5.1 Opinion d'un directeur de supermarché du Québec sur l'implantation des mesures zéro déchet (D. Méthé, entrevue, 30 avril 2018)

#	MESURE ZÉRO DÉCHET	FACILITÉ D'IMPLANTATION DE LA MESURE SELON LE DIRECTEUR DU MAGASIN	COMMENTAIRE
1	Remises sur les produits alimentaires imparfaits	Moyen	La mesure est assez facile pour les fruits et légumes, puisque peu de travail doit être fait afin de consentir des remises. Toutefois, pour d'autres produits comme ceux de l'épicerie, les produits doivent être en parfait état, ce qui rend la mesure plus difficile à mettre en place.
2	Sensibilisation des consommateurs à la problématique du gaspillage alimentaire des produits imparfaits	Facile	Des affiches sont faciles à mettre en place afin d'informer les consommateurs des produits imparfaits.
3	Exposition de la clientèle aux produits alimentaires qui présentent quelques défauts	Moyen	Exposer la clientèle aux produits imparfaits nécessite de l'espace, ce qui rend la mesure moyennement facile à mettre en place. Par ailleurs, les produits sous-optimaux ont une marge de profit plus mince, ce qui rend leur exposition plus difficile à justifier.
4	Augmentation de la durée de conservation d'un jour pour les produits périssables	Difficile	Considérant les règles de la MAPAQ, la mise en place d'une telle mesure est difficile pour la grande majorité des produits alimentaires.
5	Livraison de manière plus flexible sans restriction sur la quantité de commandes minimales	Moyen	Pour les supermarchés, plusieurs produits de différents rayons peuvent être livrés en même temps, ce qui permet d'abolir les restrictions pour les commandes minimales. Toutefois, plusieurs compagnies qui ont un partenariat avec les épiceries exigent une commande minimale. Ainsi, la mesure est moyennement facile à mettre en place en raison de la logistique requise pour bon nombre de partenaires.

Tableau 5.1 Opinion d'un directeur de supermarché du Québec sur l'implantation des mesures zéro déchet (D. Méthé, entrevue, 30 avril 2018) (suite)

#	MESURE ZÉRO DÉCHET	FACILITÉ D'IMPLANTATION DE LA MESURE SELON LE DIRECTEUR DU MAGASIN	COMMENTAIRE
6	Diminution de 2 % de la disponibilité des produits alimentaires en rayons	Facile	Il est facile de diminuer légèrement la disponibilité des produits alimentaires dans les supermarchés. Ce type de mesure demande peu de logistique.
7	Différenciation des niveaux de services (-3 % de disponibilité pour les produits à faible rotation et +3 % pour ceux à forte rotation)	Très facile	Cette mesure est très facile à implanter dans les supermarchés, puisqu'elle s'accorde avec leur objectif de rentabilité. Par ailleurs, ce type de mesure peut se faire automatiquement par l'entremise de logiciels.
8	Élimination de 10 % des produits alimentaires qui ont la plus basse moyenne quotidienne de vente	Facile	Les produits qui ont la plus basse moyenne quotidienne de vente sont faciles à éliminer des étagères des supermarchés.
9	Réduction de la température de conservation de la viande de 4 °C à 2 °C	Facile	Généralement conservé à 4 °C, selon les règles de la MAPAQ, réduire la température de la viande à 2 °C est une mesure considérée assez facile. Par ailleurs, cette mesure serait probablement profitable pour les supermarchés.
10	Réduction de la température de conservation de la charcuterie de 8 °C à 2 °C	Difficile	Réduire la température de la charcuterie à 2 °C est une mesure considérée difficile, puisque le produit se conserve déjà longtemps à 4 °C. De plus, les comptoirs sont difficiles et coûteux à maintenir à basse température.

Tableau 5.1 Opinion d'un directeur de supermarché du Québec sur l'implantation des mesures zéro déchet (D. Méthé, entrevue, 30 avril 2018) (suite)

#	MESURE ZÉRO DÉCHET	FACILITÉ D'IMPLANTATION DE LA MESURE SELON LE DIRECTEUR DU MAGASIN	COMMENTAIRE
11	Réduction de la température de conservation des produits laitiers de 8 °C à 2 °C	Difficile	Pour les mêmes raisons que la charcuterie, réduire la température des produits laitiers à 2 °C est une mesure considérée difficile.
12	Réduction de la température de conservation du fromage de 8 °C à 2 °C	Difficile	Pour les mêmes raisons que la charcuterie, réduire la température du fromage à 2 °C est une mesure considérée difficile.
13	Utilisation de la technologie de l'hydroprocédé de protection sur une vaste gamme de produits alimentaires	Très difficile	La mesure de l'hydroprocédé de protection est aujourd'hui considérée comme très difficile en raison du prix de la technologie et du grand travail à faire en matière de sensibilisation et d'éducation auprès de la population.
14	Dons de produits alimentaires aux services sociaux	Moyen	Le don de nourriture aux organismes sociaux demande beaucoup de logistique, ce qui rend la mesure moyennement facile à implanter efficacement dans les supermarchés. Par ailleurs, selon les règles de la MAPAQ, quelques produits comme les fruits et légumes ne peuvent être donnés.
15	Augmentation de la disponibilité et l'offre de produits en vrac	Difficile	Augmenter la disponibilité des produits en vrac nécessite un important réaménagement des magasins et un grand travail de sensibilisation auprès de la population. Pour ces raisons, la mesure est actuellement jugée difficile à mettre en place dans les supermarchés.

Tableau 5.1 Opinion d'un directeur de supermarché du Québec sur l'implantation des mesures zéro déchet (D. Méthé, entrevue, 30 avril 2018) (suite)

#	MESURE ZÉRO DÉCHET	FACILITÉ D'IMPLANTATION DE LA MESURE SELON LE DIRECTEUR DU MAGASIN	COMMENTAIRE
16	Remplacement de la palette de bois ou de plastique par la cage en métal	Difficile	Les cages en métal demandent plus de travail à vider et elles sont moins polyvalentes que les palettes de bois ou de plastique. Ainsi, la mesure est considérée comme assez difficile à mettre en place dans les supermarchés.
17	Substitution des emballages secondaires et de transit par un emballage hybride	Très difficile	Puisque les emballages hybrides demandent un changement majeur dans le transport de la marchandise, la mesure est jugée très difficile à implanter dans les supermarchés du Québec.
18	Élimination du suremballage pour les marques génériques privées	Moyen	Quoique les marques privées appartiennent aux bannières de supermarchés, éliminer le suremballage demande beaucoup de travail et de logistique. Par conséquent, la mesure est moyennement facile à implanter.
19	Élimination du suremballage pour les marques mimiques privées	Très difficile	Au Québec, il y a peu de marques mimiques privées. En effet, celles-ci sont généralement remplacées par les marques nationales. Ainsi, considérant la situation des marques mimiques privées, la mesure est très difficile à implanter dans les supermarchés.
20	Mise en place de rayons libres de plastique	Très difficile	Considérant que des rayons libres de plastique requièrent une restructuration des allées en magasin ainsi que des emballages des produits, la mesure est aujourd'hui très difficile à introduire dans les supermarchés au Québec.
21	Bannissement du polystyrène et promotion d'alternatives	Difficile	Remplacer l'ensemble des emballages en polystyrène par des alternatives demande du temps et de la logistique. Ainsi, la mesure est assez difficile à implanter dans les supermarchés.

6. RÉSULTATS ET RECOMMANDATIONS SUR L'EFFICACITÉ ET L'APPLICABILITÉ DES MESURES ZÉRO DÉCHET DANS LES SUPERMARCHÉS DU QUÉBEC

Le cinquième chapitre s'est penché sur l'analyse de la faisabilité de l'implantation des mesures zéro déchet dans les supermarchés du Québec selon l'expertise du directeur du Metro Sabrevois de Boucherville. Cette analyse avait pour objectif d'améliorer la démonstration de l'applicabilité des mesures zéro déchet énoncées dans le chapitre 3.

Le chapitre 6 vise à présenter les principaux résultats sur le potentiel de réduction des MR et la facilité d'implanter les mesures selon l'interprétation des études associées ainsi que l'expertise du directeur d'un supermarché. Ensuite, en lien avec les résultats, la dernière partie de l'essai propose des recommandations dans la GMR des supermarchés du Québec.

6.1 Méthodologie

Le tableau 6.1 présente les résultats des chapitres 3 et 5 en 6 colonnes. En premier lieu, les 2 premières colonnes reprennent celles qui apparaissent à la même position dans les tableaux 3.5 et 5.1, soit le nom des mesures zéro déchet ainsi que le numéro correspondant à ces dernières. Puis, les colonnes du « potentiel de réduction des MR (%) » et de la « facilité d'implantation de la mesure selon l'interprétation des études associées » rapportent les mêmes données que celles que l'on retrouve dans le tableau 3.5. Ensuite, la colonne de la « facilité d'implantation de la mesure selon le directeur du magasin » est identique avec celle du même nom que l'on retrouve dans le tableau 5.1. Enfin, la dernière colonne, soit la « facilité d'implantation de la mesure » agrège les deux colonnes précédentes afin de recueillir une moyenne sur la facilité d'implantation de chaque mesure zéro déchet selon les énoncées des études citées dans le chapitre 3 ainsi que l'expertise du directeur du Metro Sabrevois. L'évaluation est qualifiée de « très facile », « facile », « moyen », « difficile » ou « très difficile ». Lorsque la moyenne de l'évaluation de la facilité d'implantation de la mesure se situe entre une des possibilités indiquées précédemment, l'interprétation des études associées l'emporte sur l'expertise du directeur du magasin. Cette décision reflète la valeur scientifique des nombreuses études d'experts par rapport à l'opinion d'un seul directeur de supermarché.

Tableau 6.1 Résultats

#	MESURE ZÉRO DÉCHET	POTENTIEL DE RÉDUCTION DES MR (%)	FACILITÉ D'IMPLANTATION DE LA MESURE SELON L'INTERPRÉTATION DES ÉTUDES ASSOCIÉES	FACILITÉ D'IMPLANTATION DE LA MESURE SELON LE DIRECTEUR DU MAGASIN	FACILITÉ D'IMPLANTATION DE LA MESURE
1	Remises sur les produits alimentaires imparfaits	Élevé (n.a)	Très facile	Moyen	Facile
2	Sensibilisation des consommateurs à la problématique du gaspillage alimentaire des produits imparfaits	Faible (n.a)	Facile	Facile	Facile
3	Exposition de la clientèle aux produits alimentaires qui présentent quelques défauts	Modéré (n.a)	Facile	Moyen	Facile
4	Augmentation de la durée de conservation d'un jour pour les produits périssables	Élevé (43,1 %)	Moyen	Difficile	Moyen

Tableau 6.1 Résultats (suite)

#	MESURE ZÉRO DÉCHET	POTENTIEL DE RÉDUCTION DES MR (%)	FACILITÉ D'IMPLANTATION DE LA MESURE SELON L'INTERPRÉTATION DES ÉTUDES ASSOCIÉES	FACILITÉ D'IMPLANTATION DE LA MESURE SELON LE DIRECTEUR DU MAGASIN	FACILITÉ D'IMPLANTATION DE LA MESURE
5	Livraison de manière plus flexible sans restriction sur la quantité de commandes minimales	Modéré (34,8 %)	Difficile	Moyen	Difficile
6	Diminution de 2 % de la disponibilité des produits alimentaires en rayons	Faible (18,2 %)	Facile	Facile	Facile
7	Différenciation des niveaux de services (-3 % de disponibilité pour les produits à faible rotation et +3 % pour ceux à forte rotation)	Faible (13,3 %)	Facile	Très facile	Facile

Tableau 6.1 Résultats (suite)

#	MESURE ZÉRO DÉCHET	POTENTIEL DE RÉDUCTION DES MR (%)	FACILITÉ D'IMPLANTATION DE LA MESURE SELON L'INTERPRÉTATION DES ÉTUDES ASSOCIÉES	FACILITÉ D'IMPLANTATION DE LA MESURE SELON LE DIRECTEUR DU MAGASIN	FACILITÉ D'IMPLANTATION DE LA MESURE
8	Élimination de 10 % des produits alimentaires qui ont la plus basse moyenne quotidienne de vente	Très faible (7,9 %)	Facile	Facile	Facile
9	Réduction de la température de conservation de la viande de 4 °C à 2 °C	Faible (19 %)	Facile	Facile	Facile
10	Réduction de la température de conservation de la charcuterie de 8 °C à 2 °C	Modéré (25 %)	Moyen	Difficile	Moyen
11	Réduction de la température de conservation des produits laitiers de 8 °C à 2 °C	Modéré (25 %)	Difficile	Difficile	Difficile

Tableau 6.1 Résultats (suite)

#	MESURE ZÉRO DÉCHET	POTENTIEL DE RÉDUCTION DES MR (%)	FACILITÉ D'IMPLANTATION DE LA MESURE SELON L'INTERPRÉTATION DES ÉTUDES ASSOCIÉES	FACILITÉ D'IMPLANTATION DE LA MESURE SELON LE DIRECTEUR DU MAGASIN	FACILITÉ D'IMPLANTATION DE LA MESURE
12	Réduction de la température de conservation du fromage de 8 °C à 2 °C	Modéré (25 %)	Difficile	Difficile	Difficile
13	Utilisation de la technologie de l'hydroprocédé de protection sur une vaste gamme de produits alimentaires	Très élevé (n.a)	Très difficile	Très difficile	Très difficile
14	Dons de produits alimentaires aux services sociaux	Très élevé (n.a)	Facile	Moyen	Facile
15	Augmentation de la disponibilité et l'offre de produits en vrac	Très élevé (n.a)	Moyen	Difficile	Moyen
16	Remplacement de la palette de bois ou de plastique par la cage en métal	Très élevé (n.a)	Difficile	Difficile	Difficile

Tableau 6.1 Résultats (suite)

#	MESURE ZÉRO DÉCHET	POTENTIEL DE RÉDUCTION DES MR (%)	FACILITÉ D'IMPLANTATION DE LA MESURE SELON L'INTERPRÉTATION DES ÉTUDES ASSOCIÉES	FACILITÉ D'IMPLANTATION DE LA MESURE SELON LE DIRECTEUR DU MAGASIN	FACILITÉ D'IMPLANTATION DE LA MESURE
17	Substitution des emballages secondaires et de transit par un emballage hybride	Modéré (n.a)	Moyen	Très difficile	Difficile
18	Élimination du suremballage pour les marques génériques privées	Très élevé (n.a)	Moyen	Moyen	Moyen
19	Élimination du suremballage pour les marques mimiques privées	Très élevé (n.a)	Difficile	Très difficile	Difficile
20	Mise en place de rayons libres de plastique	Très faible (n.a)	Moyen	Très difficile	Difficile
21	Bannissement du polystyrène et promotion d'alternatives	Très élevé (n.a)	Difficile	Difficile	Difficile

6.2 Recommandations

Le dernier aspect essentiel de la présente étude est de proposer des modifications pour les supermarchés du Québec sous forme de recommandations. Celles-ci sont d'abord divisées selon la

facilité de les implanter (très facile, facile, moyen, difficile et très difficile). Par la suite, les mesures sont divisées d'après l'ampleur du potentiel de réduction des MR (voir tableau 6.1).

6.2.1 Concernant les mesures zéro déchet faciles à implanter

Les mesures les plus faciles à implanter devraient être possibles à mettre en place avec peu ou pas trop de logistique de la part des supermarchés et de ses partenaires. Celles-ci devraient prévaloir sur les mesures plus difficiles à mettre de l'avant en vue de répondre à l'objectif d'optimiser la GMR dans les supermarchés du Québec. Bien entendu, les mesures les plus faciles à implanter ne sont pas nécessairement celles qui ont le plus grand potentiel de réduire les MR dans les supermarchés. Par contre, elles devraient être une étape préliminaire pour aider les supermarchés à se conformer aux principes et exigences zéro déchet de la ZWIA.

Première recommandation : Donner les produits alimentaires impropres à la vente aux organismes sociaux - (Mesure #14)

Les dons de tous les produits alimentaires impropres à la vente et permis par la MAPAQ permet de diminuer drastiquement le gaspillage alimentaire et, par le fait même, la production de MR. Ainsi, cette mesure, déjà en place dans maints établissements de vente de produits alimentaires, devrait être bien implantée dans l'ensemble des supermarchés du Québec.

Deuxième recommandation : Ajouter des remises aux produits alimentaires imparfaits - (Mesure #1)

Les produits alimentaires non optimaux sont encore parfaitement propres à la consommation. Afin de faciliter leur vente et, du même coup, diminuer le gaspillage alimentaire, il faudrait offrir des remises adaptées aux produits imparfaits afin de faciliter leur vente.

Troisième recommandation : Exposer la clientèle aux produits alimentaires imparfaits - (Mesure #3)

Plus la clientèle est exposée aux produits sous-optimaux, plus elle est portée à se les procurer. Par conséquent, des actions devraient être entreprises afin d'exposer les clients aux produits imparfaits comme ils le sont aux produits considérés sans défauts.

Quatrième recommandation : Réduire de la température de conservation de la viande de 4 °C à 2 °C - (Mesure #9)

La viande est un produit alimentaire qui a une haute rotation et une importante valeur par unité de masse. En plus d'être profitable d'un point de vue économique, la réduction de la température de conservation pour le produit devrait réduire sensiblement les MR des supermarchés. Par ailleurs, cette

mesure a aussi le potentiel d'amoindrir la génération de déchets des consommateurs de viande en raison de la prolongation de la fraîcheur liée à une meilleure température de conservation.

Cinquième recommandation : Diminuer de 2 % la disponibilité des produits alimentaires dans les rayons - (Mesure #6)

Une faible réduction de la disponibilité de tous les produits en rayon de supermarchés devrait permettre de réduire faiblement la production de MR. Cela dit, cet amoindrissement des MR générées serait plus grand que le 2 % de réduction de l'accessibilité des produits, ce qui rend l'instauration de cette mesure assez intéressante.

Sixième recommandation : Augmenter de 3 % la disponibilité des produits à forte rotation et diminuer du même pourcentage ceux à faible rotation - (Mesure #7)

Les produits à faible rotation ont un potentiel plus important d'occasionner du gaspillage alimentaire que ceux à forte rotation. Par conséquent, il faudrait que les supermarchés réduisent la disponibilité d'au moins 3 % les produits qui ne se vendent pas bien et qu'ils augmentent du même pourcentage ceux qui se vendent très bien. Cette mesure permettrait de maintenir la même quantité de produits, mais de diminuer le gaspillage alimentaire et corollairement la production de MR.

Septième recommandation : Sensibiliser les consommateurs à la problématique du gaspillage des produits imparfaits – (Mesure #2)

L'imperfection des produits alimentaires influence la perception des consommateurs sur le goût, l'attrait et la sécurité des aliments. Toutefois, la qualité objective des produits n'est pas altérée. Ainsi, il faudrait prévoir des campagnes de sensibilisation, de la publicité et des affichages afin de promouvoir ces produits pour éviter qu'ils terminent leur cycle de vie en tant que MR.

Huitième recommandation : Éliminer 10 % du volume des produits alimentaires qui ont la plus basse moyenne quotidienne de vente – (Mesure #8)

Les produits alimentaires qui ont la plus basse moyenne quotidienne de vente sont plus à risque d'être jetés. Par conséquent, afin d'améliorer la GMR dans les supermarchés, il faudrait analyser les produits qui ne se vendent pas bien et couper d'au moins 10 % le volume de chaque commande.

6.2.2 Concernant les mesures zéro déchet moyennement faciles à implanter

Les mesures zéro déchet moyennement faciles à implanter peuvent avoir un grand potentiel de réduction des MR. Cependant, elles devraient être plus longues à adopter et demander plus de logistique que les mesures présentées dans les huit recommandations exposées en 6.1.1. Dès lors, les

mesures associées aux recommandations suivantes ne devraient pas représenter les priorités immédiates des supermarchés, mais plutôt celles à moyen terme.

Neuvième recommandation : Augmenter la disponibilité de produits en vrac - (Mesure #15)

L'achat en vrac peut permettre de diminuer significativement les emballages des produits vendus dans les supermarchés. Par conséquent, il faudrait augmenter sensiblement l'offre de produits variés en vrac en mettant en place, entre autres, des déversoirs automatiques afin d'économiser de l'espace, de soutenir la rotation et d'assurer l'hygiène.

Dixième recommandation : Éliminer le suremballage des produits privés de marques génériques - (Mesure #18)

Les bannières de supermarchés offrent une vaste gamme de produits de marques privées génériques (de marques maison). Ceux-ci sont bon marché et ils ne nécessitent pas de suremballage pour parvenir à bien se vendre. Ainsi, il faudrait d'abord éliminer au maximum le suremballage primaire, secondaire et de transit pour les produits génériques de marques privées.

Onzième recommandation : Augmenter d'une journée la durée de conservation pour les produits périssables - (Mesure #4)

Conformément aux règles de la MAPAQ, il serait favorable d'augmenter d'une journée la durée de conservation pour les produits alimentaires périssables afin d'augmenter les délais possibles de vente et ainsi diminuer le gaspillage alimentaire dans les supermarchés.

Douzième recommandation : Réduire la température de conservation de la charcuterie de 8 °C à 2 °C - (Mesure #10)

Bien que la réduction de la température soit principalement bénéfique pour la viande, la charcuterie peut, à moindre mesure, tirer profit d'une réduction de la température à 2 °C. Le faible impact environnemental et le coût assez bas de l'électricité québécoise devraient permettre de diminuer sensiblement les MR produites dans la charcuterie, tout en étant avantageuses pour les supermarchés.

6.2.3 Concernant les mesures zéro déchet difficiles et très difficiles à implanter

Contrairement aux mesures faciles et moyennement aisées à implanter dans les supermarchés du Québec, les mesures difficiles nécessitent généralement plus de temps, d'argent et de logistique, et certaines ne semblent pas efficaces à instaurer à l'heure actuelle. Toutefois, l'objectif de l'atteinte du zéro déchet en entreprise justifie leur considération à moyen et long terme. Celles-ci concernent la livraison de manière plus flexible sans restriction sur la quantité de commandes minimales; la réduction

de la température de conservation des produits laitiers de 8 °C à 2 °C; la réduction de la température de conservation du fromage de 8 °C à 2 °C; le remplacement de la palette de bois ou de plastique par la cage en métal; la substitution des emballages secondaires et de transit par un emballage hybride; l'élimination du suremballage pour les marques mimiques privées; la mise en place de rayons libres de plastique; le bannissement du polystyrène et la promotion d'alternatives; l'utilisation de la technologie de l'hydroprocédé de protection sur une vaste gamme de produits alimentaires.

CONCLUSION

L'objectif principal de l'essai était d'optimiser la GMR dans les supermarchés du Québec en proposant la mise en place de mesures zéro déchet. Afin d'atteindre cet objectif, la recherche fut segmentée en sous-objectifs qui ont orienté l'ensemble des étapes de la réalisation de l'essai.

D'abord, le premier chapitre a brossé un portrait du développement du mouvement zéro déchet à l'échelle nationale et internationale, ce qui est primordial afin de définir le concept environnemental et démontrer sa progression à différents niveaux décisionnels. De plus, ce chapitre a permis d'établir que les politiques internes des bannières de supermarchés, notamment Metro, Sobeys et Loblaws, semblent aspirer à atteindre un taux de diversion des MR de 90 % dans le but d'être compatibles avec certains principes et exigences de la ZWIA. Ensuite, le second chapitre a cerné l'influence in situ et ex situ des supermarchés sur les MR générées au Québec ainsi que les proportions des différents déchets actuellement produits par ces derniers. Malgré que les supermarchés ne constituent pas les principaux acteurs dans la production de MR, ils sont responsables d'environ 38 % de celles produites par les consommateurs, qui eux-mêmes contribuent à près de la moitié des MR engendrées. En outre, le chapitre a confirmé que les bilans de MR des épicerie et supermarchés sont essentiellement composés de MO et de résidus issus d'emballages. Après quoi, le troisième chapitre s'est basé sur les informations précédentes de manière à exposer des mesures nationales et internationales pour abaisser les MR générées dans les supermarchés ainsi que dans leur sphère d'influence. Ces mesures, qui aspirent à être parfaitement zéro déchet, s'attaquent aux problématiques du gaspillage alimentaire et du suremballage afin de réduire la plupart des déchets produits par les supermarchés, soit les MO et les résidus d'emballages. En bref, 21 mesures zéro déchet ont été formulées à partir de maintes études d'experts en provenance d'Amérique et d'Europe. Pour chacune d'entre elles, un potentiel de réduction des MR a été estimé selon une échelle graduée et une interprétation de la facilité de les implanter a été fournie à partir des études associées. Puis, le quatrième chapitre a consigné les résultats d'un sondage sur les intérêts et habitudes d'un échantillon de Québécois lors de leurs achats en épicerie. Les conclusions de cette enquête ont mis en lumière l'intérêt des répondants à propos du zéro déchet ainsi que leur volonté de modifier certaines habitudes afin de tendre de plus en plus vers le zéro déchet. Ensuite, le cinquième chapitre a résumé les propos recueillis lors d'une entrevue avec monsieur Denis Méthé, directeur du Metro Sabrevois. Cet expert a exprimé son opinion sur la facilité d'implanter les mesures zéro déchet dans les supermarchés du Québec. Enfin, le sixième chapitre a dressé un tableau des résultats sur le potentiel de réduction des MR pour l'ensemble des 21 mesures zéro déchet et a combiné les perceptions des auteurs d'études reconnus et celle du directeur de supermarché sur la facilité d'implanter les mesures au Québec. En outre, des recommandations ont été proposées à partir des mesures les plus prometteuses.

Parmi les différentes mesures exposées dans l'essai afin d'optimiser la GMR dans les supermarchés, certaines étaient plus favorables que d'autres. Bien entendu, les plus pertinentes sont celles qu'il est possible de mettre en place à court ou moyen terme. Ainsi, les recommandations présentées dans le chapitre 6 traitent des mesures faciles et moyennement faciles à implanter dans les supermarchés du Québec. À court terme, les recommandations qui seraient les plus optimales à établir dans les supermarchés sont celles-ci : donner les produits alimentaires impropres à la vente aux organismes sociaux, ajouter des remises aux produits alimentaires imparfaits, exposer la clientèle aux produits alimentaires imparfaits, réduire de la température de conservation de la viande de 4 °C à 2 °C, diminuer de 2 % la disponibilité des produits alimentaires dans les rayons, augmenter de 3 % la disponibilité des produits à forte rotation et diminuer du même pourcentage ceux à faible rotation, sensibiliser les consommateurs à la problématique du gaspillage des produits imparfaits et éliminer 10 % du volume des produits alimentaires qui ont la plus basse moyenne quotidienne de vente. Voici les recommandations qui seraient réalisables et qui permettraient de viser le zéro déchet dans les supermarchés à moyen terme : augmenter la disponibilité de produits en vrac, éliminer le suremballage pour les produits privés de marques génériques, augmenter d'une journée la durée de conservation pour les produits alimentaires périssables et réduire la température de conservation de la charcuterie de 8 °C à 2 °C. Enfin, plusieurs mesures zéro déchet n'apparaissent pas dans les recommandations, car elles sont considérées comme un peu trop difficiles à instaurer actuellement pour des raisons de logistiques, de temps ou d'argent.

Pour conclure, les recommandations mentionnées dans cet essai ne permettent pas nécessairement aux supermarchés d'atteindre le zéro déchet en entreprise, conformément aux principes et exigences de la ZWIA. Cela dit, considérant que plusieurs mesures zéro déchet permettant d'optimiser la GMR dans les supermarchés du Québec ont été analysées et évaluées, l'objectif principal de l'essai est atteint. L'agglomération des mesures présentées dans les recommandations permettent ultimement d'optimiser la GMR afin d'appuyer les grandes entreprises d'alimentation au détail du Québec dans l'atteinte et le dépassement des attentes de la PQGMR et dans le respect du bannissement des MO des lieux d'élimination prévu pour 2020. Enfin, les problématiques du gaspillage alimentaire et de la surutilisation d'emballage en supermarché ne peuvent être entièrement réglées par la volonté d'un seul acteur. Au contraire, il est nécessaire que tous les acteurs responsables de ces problématiques, notamment les gouvernements et les consommateurs, agissent de concert afin d'atteindre ultimement le zéro déchet en supermarché, et encore mieux, dans la société.

RÉFÉRENCES

- Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME). (s. d.). Économie circulaire. Repéré à <http://www.ademe.fr/expertises/economie-circulaire>
- ADEME. (2012). *La vente en vrac : pratiques & perspectives*. Repéré à http://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/86337_etude-vrac-12-2012.pdf
- ADEME. (2017). *Économie circulaire : Un atout pour relever le défi de l'aménagement durable des territoires*. Repéré à <http://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/livre-blanc-economie-circulaire-defi-amenagement-durable-territoires-010264.pdf>
- Alexander, C. et Smaje, C. (2008). Surplus retail food redistribution: An analysis of a third sector model. *Resources, Conservation and Recycling*, 52(11), 1290-1298. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921344908001092?via%3Dihub>
- Aplasticplanet. (s. d.a). *A Plastic Planet Q+A*. Repéré à http://aplasticplanet.com/static/pdf/APP_PF_Mark_Eligibility_Q+A.pdf
- Aplasticplanet. (s. d.b). Our single goal. Repéré à <http://aplasticplanet.com/our-single-goal.php>
- Avisé. (2017). Économie circulaire : de quoi parle-t-on? Repéré à <http://www.avise.org/articles/economie-circulaire-de-quoi-parle-t-on>
- Beitzen-Heineke, E. F., Balta-Ozkan, N. et Reefke, H. (2017). The prospects of zero-packaging grocery stores to improve the social and environmental impacts of the food supply chain. *Journal of Cleaner Production*, 140, 1528-1541. Repéré à <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652616315797?via%3Dihub>
- Berlingen, F. (2014). *Le Scénario Zero Waste : Zéro déchet, zéro gaspillage* (1^{er} éd.). Paris : Rue de l'échiquier.
- Brancoli, P., Rousta, K. et Bolton, K. (2017). Life cycle assessment of supermarket food waste. *Resources, Conservation and Recycling*, 118, 39-46. Repéré à <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921344916303676?via%3Dihub>
- Broekmeulen, R. A. C. M. et van Donselaar, K. H. (2017). Quantifying the potential to improve on food waste, freshness and sales for perishables in supermarkets. *International Journal of Production Economics*. Repéré à <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0925527317303067?via%3Dihub>
- Brun, P. (2015). *Modèle de gestion des matières résiduelles pour les magasins d'alimentation* (Essai de maîtrise, Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Québec). Repéré à http://savoirs.usherbrooke.ca/bitstream/handle/11143/6971/Brun_Philippe_MEnv_2015.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Circuit zéro déchet. (s. d.). Le guide. Repéré à <https://circuitzerodechet.com/le-guide/>
- De Hooge, I. E., Oostindjer, M., Aschemann-Witzel, J., Normann, A., Loose, S. M. et Almlí, V. L. (2017). This apple is too ugly for me! *Food Quality and Preference*, 56, 80-92. Repéré à <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0950329316302002>

- Dixon-Hardy, D. W. et Curran, B. A. (2009). Types of packaging waste from secondary sources (supermarkets) - The situation in the UK. *Waste Management*, 29(3), 1198-1207. Repéré à <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0956053X08002900?via%3Dihub>
- Éco Entreprise Québec (ÉEQ). (s. d.). Avant d'entrer dans l'univers d'une démarche d'optimisation d'emballages par l'écoconception, définissons l'emballage, son rôle et ses fonctions. Repéré à <http://www.optimeco.ca/fr/optimisation-des-emballages/emballage>
- Ekoplaza. (s. d.a). Discover Ekoplaza. Repéré à <https://www.ekoplaza.nl/pages/about-ekoplaza>
- Ekoplaza. (s. d.b). Ekoplaza Lab. Repéré à <https://www.ekoplaza.nl/pages/ekoplaza-lab-1>
- Eriksson, M., Strid, I. et Hansson, P.-A. (2016). Food waste reduction in supermarkets - Net costs and benefits of reduced storage temperature. *Resources, Conservation and Recycling*, 107, 73-81. Repéré à <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921344915301397?via%3Dihub>
- Eriksson, M., Strid, I. (2013). *Svinnreducerande åtgärder i butik: effekter på kvantitet, ekonomi och klimatpåverkan*. Stockholm : Naturvårdverket. Repéré à https://www.livsmedelsverket.se/globalassets/rapporter/2013/svinnreducerande_atgarder_i_butik.pdf
- Fiore, M., Conte, A. et Contò, F. (2015). Retailers Towards Zero-Waste: A Walkthrough Survey in Italy. *Italian Journal of Food Science*, 92-98.
- Gendron, A. et Majeau, J.-A. (2012). *Bannissement des matières organiques de l'élimination au Québec : état des lieux et perspectives*. Québec : Développement durable, environnement et parcs Québec. Repéré à <http://collections.banq.qc.ca/ark:/52327/2219767>
- Gouvernement du Canada, T. publics et S. gouvernementaux C. (2011). Supermarché [1 fiche] - TERMIUM Plus®. Repéré à http://www.btb.termiumpius.gc.ca/tpv2alpha/alpha-fra.html?lang=fra&i=1&srchtxt=supermarch%C3%A9&index=alt&codom2nd_wet=1#resultrecs
- Gouvernement du Canada. (2016). Avis de Santé Canada — le Traitement par la haute pression hydrostatique (HPH) n'est plus soumis aux règlements sur les nouveaux procédés. Repéré à <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/aliments-nutrition/legislation-lignes-directrices/document-reference/avis-traitement-haute-pression-hydrostatique-est-soumis-reglements-nouveaux-procedes-2016.html>
- Gouvernement du Québec. (s. d.a). Fiche du terme : emballage. Repéré à <http://www.thesaurus.gouv.qc.ca/tag/terme.do?id=4746>
- Gouvernement du Québec (s. d.b). Fiche du terme : résidu ultime. Repéré à <http://www.thesaurus.gouv.qc.ca/tag/terme.do?id=13818>
- Gouvernement du Québec. (s. d.c). Fiche du terme : suremballage. Repéré à <http://www.thesaurus.gouv.qc.ca/tag/terme.do?id=15482>
- Heritage Pioneer corporate group. (s. d.). Sustainable packaging alternatives to styrofoam materials. Repéré à <http://www.hpcorporategroup.com/sustainable-packaging-alternatives-to-styrofoam-materials.html>
- Hydro-Québec. (s. d. a). Changement climatique. Repéré à <http://www.hydroquebec.com/developpement-durable/energie-environnement/changements-climatiques.html>

- Hydro-Québec. (s. d. b). Tarification. Repéré à <http://www.hydroquebec.com/developpement-durable/energie-environnement/tarification.html>
- IGA. (s. d.). Le programme d'optimisation de la gestion des matières résiduelles. Repéré à https://www.iga.net/fr/implication/environnement/programme_doptimisation_de_la_gestion_des_matières_residuelles
- Institute for European Environmental Policy (IEEP). (2017). *Polystyrene*. Repéré à https://ieep.eu/uploads/articles/attachments/376c45d7-e02b-430c-8507-86adb0be97c8/IEEP_ACES_Polystyrene_Product_Fiche_Final_April_2017.pdf?v=63664509972
- Knoblauch, J. (2017). The environmental toll of plastics. *Environmental Health News*. Repéré à <http://www.ehn.org/plastic-environmental-impact-2501923191.html>
- Lebersorger, S. et Schneider, F. (2014). Food loss rates at the food retail, influencing factors and reasons as a basis for waste prevention measures. *Waste Management*, 34(11), 1911-1919. Repéré à <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0956053X14002694?via%3Dihub>
- Loblaws. (2016). *Rapport 2015 sur la responsabilité sociale de l'entreprise*. Repéré à <http://www.loblaws.ca/content/dam/lclicorp/pdfs/Responsibility/Reports/CSRR/fr/2015/Loblaws%202015%20CSR%20FRE.pdf>
- Loblaws. (2017). *Rapport 2016 sur la responsabilité sociale de l'entreprise*. Repéré à <http://www.loblaws.ca/content/dam/lclicorp/pdfs/Responsibility/Reports/CSRR/fr/2016/Loblaws%20Rapport%202016%20sur%20la%20responsabilite%CC%81%20sociale%20de%20l%E2%80%99entreprise.pdf>
- Louis, D. et Lombart, C. (2018). Retailers' communication on ugly fruits and vegetables: What are consumers' perceptions? *Journal of Retailing and Consumer Services*, 41, 256-271. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0969698917306641?via%3Dihub>
- Loi sur la qualité de l'environnement*, RLRQ c Q-2.
- Loi sur les produits alimentaires*, RLRQ c P-29.
- Metro. (s. d.). Metro Sabrevois Boucherville. Repéré à <https://www.metro.ca/trouver-une-epicerie/41>
- Metro. (2017). *Rapport de responsabilité d'entreprise 2017*. Repéré à https://corpo.metro.ca/userfiles/file/PDF/Rapport-Annuel/2017/fr/rapport_RE_2017.pdf
- Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ). (2013). *Guide des bonnes pratiques d'hygiène et de salubrité alimentaires*. Repéré à <http://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Publications/Guidemanipulateur5.pdf>
- MAPAQ. (2017). *Vente au Détail de produits alimentaires dans les grands magasins au Québec*. Repéré à <http://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Publications/Ventesdetailproduitsalimentaires.pdf>
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC). (s. d.). Matières résiduelles : Saine gestion des matières résiduelles. Repéré à <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/matières/gestion.htm>
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP). (2011). *Politique québécoise de gestion des matières résiduelles*. Repéré à <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/matières/pgmr/presentation.pdf>

- Monnot, E., Parguel, B. et Reniou, F. (2015). Consumer responses to elimination of overpackaging on private-label products. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 43(4/5), 329-349. Repéré à <http://www.emeraldinsight.com/doi/abs/10.1108/IJRDM-03-2014-0036>
- Ni Corporation. (s. d.). Caractérisation de matières résiduelles. Repéré à <https://ni-corporation.com/services-conseils/caracterisation-de-matieres-residuelles-locales-ou-territoriales/>
- Office québécois de la langue française (OQLF). (2002). Simplicité volontaire. Repéré à http://gdt.oqlf.gouv.qc.ca/ficheOqlf.aspx?Id_Fiche=8362135
- Olivier, M. (2016). *Matières résiduelles et 3RV-E : Bâtir l'économie circulaire* (2^e éd.). Longueuil (Qc), Canada : Lab Éditions.
- Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO). (2018). Pertes et gaspillages alimentaires. Repéré à <http://www.fao.org/food-loss-and-food-waste/fr/>
- Organization of American States (OAS). (2016). *Sustainable alternative packaging to replace the expanded polystyrene foams containers produced within the printing and packaging industry of Trinidad and Tobago*. Repéré à http://www.oas.org/en/sedi/dsd/docs/ReportT&T_2016.PDF
- Petit, M. P., Morissette, L. et Bourhis, A. (2014). Portrait du secteur des magasins d'alimentation au Québec. *Revue internationale de cas en gestion*, 12, 1-16. Repéré à http://ernest.hec.ca/pedagogie/grh/gerer_une_epicerie/ressources/contexte_Portrait_secteur.pdf
- Pietzsch, N., Ribeiro, J. L. D. et de Medeiros, J. F. (2017). Benefits, challenges and critical factors of success for Zero Waste: A systematic literature review. *Waste Management*, 67, 324-353. Repéré à <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0956053X17303069>
- Projet 9. (s. d.) La technologie HPP contre le gaspillage alimentaire. Repéré à <http://projet9.info/>
- Politique québécoise de gestion des matières résiduelles, RLRQ c Q-2, r. 35.1.
- RECYC-QUÉBEC. (s. d.a). *Dépliant d'information ICI ON RECYCLE! : Notre mission promouvoir les 3RV*. Repéré à <https://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/sites/default/files/documents/depliant-ici-on-recycle.pdf>
- RECYC-QUÉBEC. (s. d.b). *Contenants et emballages en polystyrène (PS) # 6 : Collecte sélective*. Repéré à <https://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/sites/default/files/documents/fiche-polystyrene.pdf>
- RECYC-QUÉBEC. (2007). *Communiqué de presse : Programme ICI ON RECYCLE! des industries, des commerces et des institutions (ICI) s'engagent*. Repéré à <http://ofsys.com/T/OFSYS/H/7879/4ulxLV/ICI-ON-RECYCLE.pdf>
- RECYC-QUÉBEC. (2017a). *Bilan 2015 de la gestion des matières résiduelles au Québec*. Repéré à <https://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/sites/default/files/documents/bilan-gmr-2015.pdf>
- RECYC-QUÉBEC. (2017b). Les résidus organiques du secteur des industries, des commerces et des institutions. Repéré à <https://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/entreprises-organismes/matieres-organiques/guides-et-etudes/residus-organiques-entreprises>
- RECYC-QUÉBEC. (2017c). Programme de reconnaissance ICI ON RECYCLE! Repéré à <https://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/entreprises-organismes/mieux-gerer/programme-reconnaissance-ici-on-recycle>

- RECYC-QUÉBEC. (2017d). Charte des matières recyclables de la collecte sélective. Repéré à <https://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/municipalites/collecte-selective-municipale/charte-matieres-recyclables>
- RECYC-QUÉBEC. (2018). Réduction du gaspillage alimentaire - La ministre Melançon et RECYC-QUÉBEC saluent les avancées du CDBQ. Repéré à <https://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/haut-de-page/salle-de-presse/archives-presse/2018-reduction-du-gaspillage-alimentaire-la-ministre-melancon-et-recyc-quebec-saluent-les-avancees-du-cdbq>
- Réseau québécois pour la simplicité volontaire (RQSV). (s. d.). La simplicité volontaire : définitions. Repéré à <http://simplicitevolontaire.org/la-simplicite-volontaire/definition/>
- Risch, S. J. (2009). Food Packaging History and Innovations. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 57(18), 8089-8092. Repéré à <https://pubs.acs.org/doi/pdf/10.1021/jf900040r>
- Ryan, K. (2014). MAP: Which Cities Have Banned Plastic Foam? *Groundswell*. Repéré à <https://groundswell.org/map-which-cities-have-banned-plastic-foam/>
- Schneider, F. (2013). The evolution of food donation with respect to waste prevention. *Waste Management*, 33(3), 755-763. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0956053X12005430>
- SF Environment. (2017). Polystyrene foam and the food service and packaging waste reduction ordinance. Repéré à <https://sfenvironment.org/polystyrene-foam-food-service-packaging-waste-reduction-ordinance>
- Statistique Canada. (2017). Profil du recensement, Recensement de 2016 - Québec [Province] et Canada [Pays]. Repéré à <http://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2016/dp-pd/prof/details/Page.cfm?Lang=F&Geo1=PR&Code1=24&Geo2=&Code2=&Data=Count&SearchText=Qu%C3%A9bec&SearchType=Begin&SearchPR=01&B1=All&GeoLevel=PR&GeoCode=24>
- The City of Portland, Oregon. (s. d.). Polystyrene Foam Container Ban : Rules and Regulations. Repéré à <https://www.portlandoregon.gov/bps/article/591797>
- Tremblay, G., Lephart, V., Québec (Province) et Service des matières résiduelles. (2010). *Hiérarchie des modes de gestion des matières résiduelles et reconnaissance d'opérations de traitement en tant que valorisation énergétique*. Québec : Développement durable, environnement et parcs Québec, Direction des matières résiduelles et des lieux contaminés, Service des matières résiduelles. Repéré à <http://collections.banq.qc.ca/ark:/52327/2062389>
- Vermette, F., Tremblay, G. et Recyc-Québec. (2010). *Caractérisation des matières résiduelles du sous-secteur commercial au Québec 2008-2009 : rapport synthèse*. Québec, Qué. : RECYC-QUÉBEC. Repéré à <http://www.deslibris.ca/ID/225993>
- Ville de Montréal. (s. d.). Les 3RV. Repéré à http://ville.montreal.qc.ca/portal/page?_pageid=7237,75365592&_dad=portal&_schema=PORTAL
- Zaman, A. U. et Lehmann, S. (2013). The zero waste index: a performance measurement tool for waste management systems in a “zero waste city”. *Journal of Cleaner Production*, 50, 123-132. Repéré à <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S095965261200635X?via%3Dihub>
- Zaman, A. U. (2015). A comprehensive review of the development of zero waste management: lessons learned and guidelines. *Journal of Cleaner Production*, 91, 12-25. Repéré à <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652614013018?via%3Dihub>

Zero Waste International Alliance (ZWIA). (s. d.). Business Recognition. Repéré à <http://zwia.org/standards/zw-business-principles/b/>

ZWIA. (2005). ZW Business Principles. Repéré à <http://zwia.org/standards/zw-business-principles/>

ZWIA. (2009). ZW Definition. Repéré à <http://zwia.org/standards/zw-definition/>

ZWIA. (2014). Zero Waste Hierarchy Repéré à <http://zwia.org/standards/zero-waste-hierarchy/>

BIBLIOGRAPHIE

- Circuit zéro déchet (2016). Notre mission. Repéré à <https://circuitzerodechet.com/notre-mission/>
- Ontario (2017). Stratégie pour un Ontario sans déchets : Vers une économie circulaire. Repéré à <https://www.ontario.ca/fr/page/strategie-pour-un-ontario-sans-dechets-vers-une-economie-circulaire>
- United States Environmental Protection Agency (EPA). (2015). *Reducing Wasted Food & Packaging: A Guide for Food Services and Restaurants*. Repéré à https://www.epa.gov/sites/production/files/2015-08/documents/reducing_wasted_food_pkg_tool.pdf
- Warshawsky, D. N. (2016). Food waste, sustainability, and the corporate sector: case study of a US food company. *Geographical Journal*, 182(4), 384-394. Repéré à <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/geoj.12156/abstract>
- Wilson, J. P. (2015). The triple bottom line: Undertaking an economic, social, and environmental retail sustainability strategy. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 43(4/5), 432-447. Repéré à <http://www.emeraldinsight.com/doi/abs/10.1108/IJRDM-11-2013-0210>
- Zaman, A. U. (2014). Measuring waste management performance using the “Zero Waste Index”: the case of Adelaide, Australia. *Journal of Cleaner Production*, 66, 407-419. Repéré à <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652613007129?via%3Dihub>

ANNEXE 1 – QUESTIONNAIRE SUR LES HABITUDES ET INTÉRÊTS ZÉRO DÉCHET DES QUÉBÉCOIS DANS LEURS ACHATS EN ÉPICERIE

1. Êtes-vous familier avec le concept du « zéro déchet »?

- ☐ Tout à fait
- ☐ En grande partie
- ☐ Pas vraiment
- ☐ Pas du tout

2. Quelle est votre perception des produits en vrac?

Exemples : Fruits et légumes frais, pâtes, fruits séchés, noix, riz, farines, café, légumineuses, sucreries, etc.

- ☐ Positive
- ☐ Plutôt positive
- ☐ Plutôt négative
- ☐ Négative

3. Combien de personnes résident dans votre domicile?

- ☐ 1 personne
- ☐ 2 personnes
- ☐ 3 personnes
- ☐ 4 personnes
- ☐ 5 personnes
- ☐ Plus de 5 personnes

4. Au sein de votre domicile, quel est le genre de la personne qui effectue la majorité des achats à l'épicerie?

- ☐ Homme
- ☐ Femme
- ☐ Autre
- ☐ Je ne suis pas certain
- ☐ Je ne souhaite pas le préciser

5. Au sein de votre domicile, quelle est la catégorie de magasins d'alimentation que vous utilisez le plus régulièrement?

- ☐ Supermarché (ex. : Provigo, Loblaws, IGA, IGA extra, Metro, Metro Plus, etc.)
- ☐ Magasin à faible marge (ex. : Maxi, Maxi & Cie, Super C, Costco, Wal-Mart, etc.)
- ☐ Magasin d'alimentation spécialisé (ex. : Rachelle-Béry, 5 Saisons, Le Naturiste J.M.B, etc.)
- ☐ Épicerie intermédiaire (ex. : L'Intermarché, Axep, Atout prix, Tradition, Bonichoix, Marché Richelieu, Marché Ami, Marché Éclair, etc.)
- ☐ Dépanneur (ex. : Proprio, Presto, Boni-soir, Le Dépanneur, Couche-Tard, etc.)

6. À quelle fréquence est-ce que vous apportez vos sacs réutilisables à l'épicerie?

- ☐ En permanence
- ☐ Souvent
- ☐ Parfois
- ☐ Jamais

7. À quelle fréquence est-ce que vous prenez des sacs en plastique jetables lors de vos achats de fruits et légumes en vrac?

- ☐ En permanence
- ☐ Souvent
- ☐ Parfois
- ☐ Jamais

8. Selon vous, est-ce que la réduction du gaspillage alimentaire est un enjeu prioritaire?

- ☐ Tout à fait
- ☐ En grande partie
- ☐ Pas vraiment
- ☐ Pas du tout

9. Seriez-vous prêt à modifier vos habitudes d'achat en épicerie pour diminuer le gaspillage alimentaire?

Exemples : acheter des fruits et légumes « moches et difformes » et/ou ne pas prendre un produit alimentaire avec la date d'expiration la plus éloignée si la consommation est prévue dans un court délai.

- ☐ Tout à fait

- ☐ En grande partie
- ☐ Pas vraiment
- ☐ Pas du tout

10. Selon vous, est-ce que la réduction des emballages sur les produits en épicerie est un enjeu prioritaire?

- ☐ Tout à fait
- ☐ En grande partie
- ☐ Pas vraiment
- ☐ Pas du tout

11. Seriez-vous prêt à modifier vos habitudes d'achat en épicerie pour réduire l'emballage?

Exemples : acheter des produits en vrac au lieu de les acheter préemballés et/ou apporter vos propres pots (en plastique, en verre ou en métal) et sac (en tissu) en épicerie pour transporter les aliments comme le poisson, la viande, les fruits et les légumes, les pâtes, les fruits séchés, les noix, le riz, la farine, le café, les légumineuses et les sucreries.

- ☐ Tout à fait
- ☐ En grande partie
- ☐ Pas vraiment
- ☐ Pas du tout

12. Dans votre liste d'épicerie, à quelle fréquence priorisez-vous des produits en promotion au lieu de produits à prix régulier?

- ☐ En permanence
- ☐ Souvent
- ☐ Parfois
- ☐ Jamais

13. Seriez-vous prêt à vous passer de certains produits en promotion si cela permettait de diminuer le gaspillage alimentaire et/ou l'utilisation d'emballages?

- ☐ Tout à fait
- ☐ En grande partie
- ☐ Pas vraiment
- ☐ Pas du tout